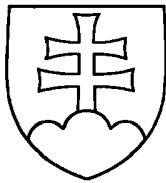


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(21) Číslo dokumentu:

857-98

- (22) Dátum podania: 11.12.96
(31) Číslo prioritnej prihlášky: 08/581 145, 08/593 979
(32) Dátum priority: 29.12.95, 30.01.96
(33) Krajina priority: US, US
(40) Dátum zverejnenia: 11.02.99
(86) Číslo PCT: PCT/US96/19859, 11.12.96

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.⁶ :

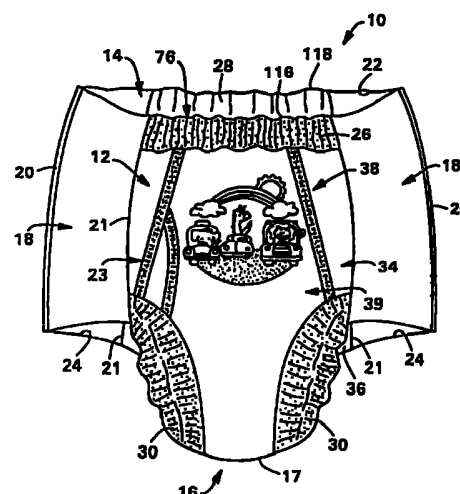
**A 61F 13/15,
B 65H 23/18**

(71) Prihlasovateľ: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC., Neenah, WI, US;

(72) Pôvodca vynálezu: Brandon Robert Griffiths, Appleton, WI, US;
Chapdelaine Louis Maurice, Appleton, WI, US;
Kaczmarzyk Leonard Michael, Hortonville, WI, US;
Kastman Scott Lee, Greenville, WI, US;
Kuske Marci Elizabeth, Appleton, WI, US;
Lager Thomas Michael, Neenah, WI, US;
Miller Stephen Lawrence, Valrico, FL, US;
Popp Robert Lee, Hortonville, WI, US;
Wehrle Richard Thomas, New London, WI, US;
Woolwine Devertt DeWayne, Neenah, WI, US;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Absorpčný výrobok na jednorazové použitie opatrený presne nalicovaným grafickým prvkom a spôsob jeho výroby**

(57) Anotácia:
Opisuje sa spôsob regulovateľne riadeného vzájomného zlíčovania dvoch kontinuálne sa posúvajúcich vrstiev (54, 56) materiálu. Jedna z uvedených kontinuálne sa posúvajúcich vrstiev (66) materiálu je opatrená množstvom referenčných značiek (74), symbolicky zastupujúcich množstvo samostatných a špecifických komponentov, zatiaľ čo druhá z uvedených kontinuálne sa posúvajúcich vrstiev (54) materiálu má príslušné množstvo na ňu usporiadaných komponentov. Prostredníctvom navrhnutého spôsobu sa kontroluje vzdialenosť medzi referenčnými značkami a porovnáva s vopred zvolenou vzdialenosťou a regulovane riadi presné líčovanie každej referenčnej značky jednej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy materiálu s k nej priradeným komponentom druhej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy materiálu. Uvedeným spôsobom sa zaisťujú vytvorenie absorpčného výrobku, ktorého grafický prvok je regulovateľne nalicovaný v k nemu pričlenennej označenej plošnej oblasti.



ABSORPČNÝ VÝROBK NA JEDNORAZOVÉ POUŽITIE OPATRENÝ PRESNE NALÍCOVANÝM GRAFICKÝM PRVKOM A SPÔSOB JEHO VÝROBY

Oblasť techniky

Predložený vynález sa všeobecne týka absorpčných výrobkov na jednorazové použitie a konkrétne sa týka absorpčných výrobkov na jednorazové použitie opatrených zlícovanými grafickými prvkami a spôsobu ich výroby.

Doterajší stav techniky

Rôzne absorpčné výrobky, vyrábané na kontinuálnych výrobných linkách, sa vyrábajú spôsobom postupného pripájania určitých komponentov na ďalšie komponenty, privádzané v predchádzajúcej operácii. Takéto usporiadanie je obzvlášť výhodné v prípade, kedy je možné jeden alebo viacero komponentov absorpčného výrobku privádzať do výrobných operácií vo forme jedinej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy. V priebehu výroby absorpčných výrobkov na jednorazové použitie, takých ako sú detské plienkové nohavičky, detské zavinovacie plienky, inkontinenčné hygienické prostriedky, dámske ochranné menštruačné prostriedky alebo podobne, sa napríklad takáto vrstva materiálu do výrobných operácií dodáva a k výrobným operáciám privádza v tvare kontinuálneho zvitku, zatiaľ čo absorpčné jadrá, pásové a nožné elastické prvky, pružne roztiahnuteľné bočné panely a/alebo ďalšie prvky alebo ďalšie komponenty môžu byť do rôznych ďalších operačných úsekov výrobných operácií dodávané ako nespojitú samostatné súčasti.

Na uvedené účely, t.j. na zostavovanie a kompletizovanie rôznych komponentov jediného výrobku tak, aby sa tieto komponenty vo finálnom skompletizovanom výrobku nachádzali v požadovanom usporiadaní voči sebe navzájom, sú použiteľné rôzne spôsoby a zariadenia. Pri vlastnom kompletizovaní jednotlivých komponentov, za použitia rôznych známych spôsobov a zariadení sa najprv zaznamená poloha jedného konkrétneho komponentu, načo sa za účelom

dosiahnutia zodpovedajúcej polohy ďalších nasledujúcich komponentov vykonáva nastavovanie ich požadovanej polohy.

Problémom, vyskytujúcim sa v súvislosti s použitím spôsobov a zariadenia uvedeného typu, je skutočnosť, že nie je možné vykonávať adekvátnu kompenzáciu pružného rozťahovania kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy materiálu. Počas výrobných procesov uvedeného typu je kontinuálne sa posúvajúca vrstva materiálu podrobená pôsobeniu rôznych napätí, ktorého príčinou je manipulácia s touto vrstvou materiálu za účelom jej priechodu alebo preťahovania cez jednotlivé úseky výrobných linky. Toto napätie spôsobuje pružné rozťahovanie kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy alebo naopak jej relaxáciu, čoho následkom je nežiaduce umiestňovanie niektorých komponentov, alebo po ich umiestnení, iná, mimo žiadanej polohy posunutá poloha týchto komponentov. Vzhľadom k tomu, že je v kontinuálne sa posúvajúcej vrstve materiálu v skutočnosti prakticky nemožné udržiavať konštantné napätie, sa objem jej pružného rozťahovania počas výrobného procesu pri priechode výrobnou linkou mení. Následkom uvedenej skutočnosti sa dokonca i v prípade, kedy sa už umiestnený komponent nachádza spočiatku v polohe, ktorá spadá do požadovaného prípustného rozmedzia polohy, nasledujúce pružné rozťahovanie kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy materiálu môže vo svojom dôsledku spôsobiť, že vo finálnom skompletizovanom výrobku bude tento komponent umiestnený mimo prípustné rozmedzie polohy.

Ďalším problémom súčasných zo stavu techniky známych spôsobov a zariadení je skutočnosť, že nie sú schopné zaistiť adekvátne prostriedky na presné zlícovanie dvoch kontinuálne sa posúvajúcich vrstiev materiálu, a to hlavne v prípade, kedy je jedna z uvedených vrstiev materiálu opatrená predtlačenými či vopred umiestnenými komponentmi, alebo podobnými prvkami, ktoré sa budú počas výrobného procesu, za účelom výroby množstva finálnych výrobkov, opatrených požadovanými presne zlícovanými komponentmi, lícovať s predtlačenými či vopred umiestnenými komponentmi alebo podobnými prvkami, usporiadanými na druhej z uvedených vrstiev materiálu.

Podstata vynálezu

Ako odpoveď na hore citované problémy a nevýhody, vyskytujúce sa v súčasnom stave techniky, sa navrhuje absorpčný výrobok na jednorazové použitie, opatrený presne lícovaným grafickým prvkom a spôsob jeho výroby.

Podľa prvého predmetu predloženého vynálezu sa navrhuje spôsob regulovateľne riadeného lícovania množstva jednotlivých komponentov, usporiadaných na prvej kontinuálne sa posúvajúcej vrstve materiálu, s množstvom referenčných značiek, usporiadaných na druhej kontinuálne sa posúvajúcej vrstve materiálu. Navrhnutý spôsob zahŕňa:

- zaistenie prvej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy materiálu, opatrenej množstvom na nej usporiadaných komponentov,

- zaistenie druhej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy materiálu, opatrenej množstvom na nej usporiadaných referenčných značiek,

- spájanie uvedených prvej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy materiálu a druhej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy materiálu navzájom k sebe tak, že ku každej referenčnej značke je pričlenený príslušný jeden z uvedených komponentov,

- snímanie polohy každej referenčnej značky, vzťahujúcej sa ku k nej pričlenenému komponentu,

- generovanie signálu, len čo sa jedna z uvedených referenčných značiek nachádza mimo polohu, vzťahujúcu sa ku k nej pričlenenému komponentu,

- spracovanie tohto signálu, a

- presné lícovanie nasledujúcej referenčnej značky s príslušným nasledujúcim komponentom.

Podľa ďalšieho predmetu predloženého vynálezu sa navrhuje absorpčný výrobok, majúci:

- predný diel,

zadný diel,
medziľahlý diel rozkroku, usporiadaný medzi uvedenými predným dielom a zadným dielom,
označenú plošnú oblasť, a
grafický prvok regulovateľne nalícovaný do uvedenej označenej plošnej oblasti.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Hore citované a ďalšie charakteristické znaky absorpčného výrobku na jednorazové použitie podľa predloženého vynálezu a spôsob ich dosiahnutia budú viac zrejme a oveľa zrozumiteľnejšie z nasledujúceho podrobného popisu predloženého vynálezu v kombinácii s pripojenou výkresovou dokumentáciou, kde

- Obr. 1 predstavuje prvý absorpčný výrobok, opatrený presne nalícovaným grafickým prvkom, podľa predloženého vynálezu v čelnom pohľade.
- Obr. 2 predstavuje druhý absorpčný výrobok, opatrený presne nalícovaným grafickým prvkom, podľa predloženého vynálezu v čelnom pohľade
- Obr. 2A predstavuje príkladové znázornenie absorpčného výrobku z obr. 2 v čiastočne rozloženom a do roviny roztiahnutom stave.
- Obr. 3 predstavuje kontinuálne sa posúvajúcu vrstvu materiálu, opatrenú množstvom na nej usporiadaných samostatných a špecifických grafických prvkov.
- Obr. 4 predstavuje kontinuálne sa posúvajúcu kombinovanú vrstvu materiálu, opatrenú množstvom na nej usporiadaných samostatných a špecifických grafických prvkov.

- Obr. 5 predstavuje schematické znázornenie zariadenia a spôsobu na výrobu absorpčného výrobku, opatreného presne nalícovaným grafickým prvkom, podľa predloženého vynálezu.
- Obr. 6 predstavuje blokovú schému riadenia a toku informácií, použitú v spojení so zariadením a spôsobom podľa obr. 5.
- Obr. 7 predstavuje blokovú schému elektronického prevodového mechanizmu z obr. 6 a
- Obr. 8 predstavuje grafické znázornenie regulovateľnej kontroly umiestnenia, použité v spojení so zariadením a spôsobom podľa obr. 5.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Nasledujúci podrobný popis predloženého vynálezu bude vyknaný v súvislosti s označovaním a riadeným kontrolovaním presného lícovania prvej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy vzhľadom k druhej kontinuálne sa posúvajúcej vrstve pri výrobe absorpčných výrobkov na jednorazové použitie, hlavne detských plienkových nohavičiek. Príklady ďalších absorpčných výrobkov na jednorazové použitie, bez toho, aby bol akýmkoľvek spôsobom obmedzený nárokovaný rozsah predloženého vynálezu, zahŕňujú kojenecké zavinovacie plienky, dámske ochranné menštruačné prostriedky, inkontinenčné hygienické prostriedky pre dospelých a podobne. Predložený vynález okrem uvedeného uvažuje o ďalších výrobkoch alebo zariadeniach, ktoré sa netýkajú priamo absorpčných výrobkov na jednorazové použitie. Z hľadiska účelov popisu predloženého vynálezu sa potom odborný výraz „výrobok“, bez toho, aby bol akýmkoľvek spôsobom obmedzený jeho nárokovaný rozsah, môže týkať akéhokoľvek výrobku, prostriedku, vrstveného materiálu, kombinovaného materiálu alebo podobne. Odborný výraz „komponent“, môže, bez toho, aby sa akýmkoľvek spôsobom obmedzil nárokovaný rozsah predloženého vynálezu, predstavovať akékoľvek vopred zvolené a označené plošné oblasti výrobku, napríklad také ako sú jeho okraje, rohové oblasti, bočné strany alebo

podobne; štrukturálne komponenty výrobku, napríklad také ako sú nožné alebo pásové elastické prvky, absorpčné jadrá, pružne roztiahnuteľné vrstvy alebo panely, vrstvy materiálu alebo podobne; alebo grafické prvky. Odborným výrazom „grafický prvok„ sa potom, bez toho, aby sa akýmkoľvek spôsobom obmedzil nárokováný rozsah predloženého vynálezu, myslí akákoľvek vonkajšia dekoratívna úprava, raster, vzor, obrazec alebo podobne.

Detské plienkové nohavičky na jednorazové použitie môžu byť opatrené niekoľkými vonkajšieho vzhľadu sa týkajúcimi a/alebo funkčnými komponentmi, lícovanými vo zvolených rozmedziach strojného pozdĺžneho smeru (MD) a/alebo strojného priečného smeru (CD). Odborný výraz „strojný pozdĺžny smer„ predstavuje hlavný, primárny smer pohybu kontinuálne sa posúvajúcich vrstiev počas výrobného procesu a odborný výraz „strojný priečny smer„ predstavuje vedľajší, sekundárny pohyb, ktorého smer je priečny na uvedený strojný pozdĺžny smer. Tu podrobne popísaný príklad predstavuje a objasňuje presné lícovanie grafických prvkov so stanovenou a označenou plošnou oblasťou absorpčného výrobku.

Takto, vzhľadom k uvedenému, predložený vynález zaisťuje vytvorenie detských plienkových nohavičiek na jednorazové použitie, opatrených jedným alebo niekoľkými vonkajšieho vzhľadu sa týkajúcimi a/alebo funkčnými komponentmi zlícovanými s ďalšími k nim pričlenenými komponentmi. Príklady takýchto vonkajších vzhľadu sa týkajúcich komponentov absorpčného výrobku, bez toho, aby bol akýmkoľvek spôsobom obmedzený nárokováný rozsah predloženého vynálezu, zahŕňujú presne nalícované grafické prvky; zvýrazňovanie alebo zvyšovanie dekoratívneho významu pásového otvoru a nožných otvorov za účelom vytvárania atraktívneho vizuálneho vzhľadu absorpčného výrobku pre užívateľa; zvýrazňovanie alebo zvyšovanie dekoratívneho významu zvolených plošných oblastí absorpčného výrobku za účelom dekoratívneho napodobňovania určitých funkčných komponentov, napríklad takých ako sú nožné elastické prvky, pásové elastické prvky, dekoratívna napodobnenina „pánskeho rázporku„ pre chlapcov, dekoratívna napodobnenina naberaných volánikov pre dievčatá; zvýrazňujúce plošné oblasti absorpčného výrobku pre pomyselnú vizuálnu zmenu veľkosti vonkajšieho vzhľadu absorpčného výrobku; presne nalícované indikátory premáčanosti absorpčného

výrobku, indikátory teploty a podobne; presne nalícované zadné a predné etikety; a v požadovanom umiestnení na absorpčnom výrobku presne nalícované písomné inštrukcie.

Príklady funkčných komponentov absorpčného výrobku, bez toho, aby bol akýmkoľvek spôsobom obmedzený nárokovaný rozsah predloženého vynálezu, zahrňujú pásové elastické prvky, nožné elastické prvky, oblasti priedušnosti, tekutiny odpudzujúce oblasti, tekutinami zmáčateľné oblasti, adhézne prostriedky alebo povlaky, zapuzdrené tlačiarenské farby, chemicky citlivé materiály, na vonkajšie podmienky citlivé materiály, materiály citlivé na zmenu teploty, materiály citlivé na zmenu vlhkosti, činidlá na zamedzovanie zápachu, dekoratívne grafické prvky, upevňovacie prostriedky, tekutiny zadržávajúce oblasti, dekoratívne upravované alebo gaufrované oblasti alebo podobne.

Tu príkladne popisované detské plienkové nohavičky pozostávajú z absorpčného jadra, ktoré je účelne usporiadané medzi pre kvapaliny nepriepustnou vonkajšou ochrannou vrstvou a kvapaliny prepúšťajúcou krycou vrstvou. Uvedené detské plienkové nohavičky ďalej zahrňujú elastické bočné panely, ktoré sú zodpovedajúcim spôsobom spriahnuté s vonkajšou ochrannou vrstvou za účelom zaistenia jej elastickej pružnosti. Pre kvapaliny nepriepustná vonkajšia ochranná vrstva môže pozostávať z dvoch vhodným a použiteľným spôsobom navzájom spájaných vrstiev materiálu, z ktorých vnútorne usporiadanou vrstvou môže byť vrstva, ktorá je pre kvapaliny nepriepustná a zvonka usporiadanou vrstvou môže byť netkaná vrstva vykazujúca tkanine podobnú štruktúru. Vnútorne usporiadaná pre kvapaliny nepriepustná vrstva má na nej natlačený a s ňou zlíčovaný grafický prvok. Takýto zlíčovaný grafický prvok zahrňuje spravidla vizuálne príjemnú a atraktívnu vonkajšiu dekoratívnu úpravu, obrazec alebo vzor a je regulovateľne zlíčovaný s označenou plošnou oblasťou absorpčného výrobku. Jeden nalícovaný grafický prvok zahrňuje grafický prvok, ktorý je účelne umiestnený v strednej oblasti predného dielu absorpčného výrobku. Tento grafický prvok v prednostnom vyhotovení má kruhový tvar s priemerom asi 76 mm, pričom tento rozmer sa môže pohybovať v rozmedzí od asi 25 do asi 130 mm. Stred grafického prvku sa nachádza asi 83 mm od predného okraja pásového otvoru. Uvedený grafický prvok môže zahrňovať dekoratívne napodobneniny nožných elastických prvkov, dekoratívne napodobneniny pásových

elastických prvkov, dekoratívnu napodobneninu pánskeho rázporku pre chlapcov, dekoratívnu napodobneninu naberaných volánikov pre dievčatá alebo podobne.

Podrobnejší popis konštrukčného usporiadania a vonkajšieho vzhľadu detských plienkových nohavičiek môže byť napríklad známy z patentového spisu U.S. č. 4,940,464, publikovaného 10. júla 1990, ktorého obsah sa týmto začleňuje do odvolávok predloženého vynálezu.

Tu predložený popis predkladá charakteristické uskutočnenie spôsobu a zariadenia na presné zlícovanie množstva samostatných a špecifických komponentov, usporiadaných na prvej kontinuálne sa posúvajúcej vrstve materiálu, s príslušným množstvom samostatných a špecifických komponentov, usporiadaných na druhej kontinuálne sa posúvajúcej vrstve materiálu. Uvedená prvá vrstva materiálu je opatrená komponentmi, ktoré sú zodpovedajúcim spôsobom symbolicky zastúpené prostredníctvom príslušných predtlačených referenčných značiek, vytvorených a zaistených na nej v neustále sa opakujúcej jednotnej dĺžke, ktorej veľkosť je menšia ako strojná opakovacia dĺžka absorpčného výrobku. Vzďialenosť medzi dvoma po sebe nasledujúcimi referenčnými značkami sa stanoví vopred a potom sa použije na výpočet požadovanej rýchlosti pre účely kontinuálneho výrobného procesu. Prvá vrstva materiálu sa potom kontrolovateľným ovládaním pružne rozťahuje alebo uvoľňuje tak, aby vzdialenosť medzi dvoma po sebe nasledujúcimi referenčnými značkami bola v podstate zhodná so zvolenou vzdialenosťou, ktorou je v tomto prípade jedna strojná opakovacia dĺžka absorpčného výrobku; pričom tento proces sa označuje ako „opakovací cyklus„. Táto prvá vrstva materiálu sa potom kontrolovateľne lícuje na druhú vrstvu materiálu tak, že každá referenčná značka je voliteľne zlícovaná s príslušným komponentom; pričom tento proces sa označuje „cyklus presného umiestňovania„. Stupeň pružného rozťahovania alebo relaxácie prvej vrstvy materiálu môže byť kontrolovateľne nastavovaný prostredníctvom regulácie rýchlosti a/alebo pôsobiaceho napätia tejto vrstvy materiálu. Z hľadiska účelov popisu predloženého vynálezu sa môže odborný výraz „referenčná značka„, bez toho, aby akýmkoľvek spôsobom obmedzoval jeho nárokováný rozsah, týkať takých štruktúr ako sú pásové alebo nožné elastické prvky, adhézne lemové spoje, rohy alebo okraje absorpčného jadra, prepravné

prostriedky ako napríklad nekonečný dopravníkový pás, vizuálne znaky, magnetické značky, elektronické značky, elektromagnetické značky, optické emitory svetelného spektra, citlivé na ultrafialové žiarenie alebo podobné prostriedky, z ktorých všetky môžu byť snímateľné, detekovateľné alebo iným spôsobom identifikovateľné prostredníctvom vhodných a pre účely predloženého vynálezu použiteľných zariadení. Z hľadiska účelu popisu predloženého vynálezu, bez toho, aby sa akýmkoľvek spôsobom obmedzil jeho nárokováný rozsah, sa odborným výrazom „strojná opakovacia dĺžka absorpčného výrobku,“ myslí zvolená vzdialenosť, ktorú v tomto prípade predstavuje vzdialenosť meraná medzi dvoma po sebe nasledujúcimi rovnakými alebo podobnými komponentmi počas výrobného procesu. Napríklad medzi po sebe nasledujúcimi pásovými prvkami, absorpčnými jadrami alebo podobnými komponentmi, alebo, inými slovami, strojná opakovacia dĺžka absorpčného výrobku predstavuje dĺžku jedného spracovávaného absorpčného výrobku počas výrobného procesu. Vzhľadom k uvedenému je potom, po presnom zlíčovaní referenčnej značky s príslušným komponentom druhej vrstvy materiálu, komponent, symbolicky zastúpený touto referenčnou značkou, presne zlíčovaný s komponentom druhej vrstvy materiálu.

S ohľadom na uvedený opakovací cyklus je prvá vrstva materiálu opatrená voliteľne na nej zaistenými referenčnými značkami, ktoré korešpondujú s príslušnými samostatnými a špecifickými komponentmi, napríklad takými ako sú grafické prvky. Ako odozva na každú referenčnú značku generuje prvý snímač určitý signál. Vzdialenosť medzi každým novo generovaným nasledujúcim signálom a naposledy generovaným predchádzajúcim signálom sa zodpovedajúcim spôsobom vyhodnocuje v jednotkách poháňacieho mechanizmu tak, že rýchlosť poháňacieho mechanizmu môže byť voliteľne regulovateľná na umožnenie regulovaného nastavovania rýchlosti a/alebo spôsobujúceho napätie prvej vrstvy materiálu z dôvodu vykonávania kontrolovateľného pružného rozťahovania alebo kontrolovateľnej relaxácie tejto prvej vrstvy materiálu tak, aby vzdialenosť medzi nasledujúcim novo generovaným nasledujúcim signálom a naposledy generovaným predchádzajúcim signálom predstavovala práve jednu strojnú opakovaciu dĺžku absorpčného výrobku. Vzhľadom k uvedenému uvedený opakovací cyklus predstavuje neustále opakované kopírovanie dĺžky absorpčného výrobku medzi

dvoma po sebe nasledujúcimi referenčnými značkami prostredníctvom presného merania ich skutočnej aktuálnej vzdialenosti od seba navzájom a výpočet požadovanej referenčnej rýchlosti pre hlavnú ovládaciu sústavu na reguláciu pohonu.

S ohľadom na uvedený cyklus presného umiestňovania sa požadované lícovanie referenčných značiek na k nej pričlenený komponent vykonáva porovnaním riadeným kontrolovaním navzájom súvisiacich východiskových nameraných hodnôt a nastavenej cieľovej žiadanej hodnoty. Z hľadiska účelov popisu predloženého vynálezu, bez toho, aby akýmkoľvek spôsobom bol obmedzený jeho nárokovaný rozsah, sa odborným výrazom „východisková nameraná hodnota,“ myslí meraná vzdialenosť medzi referenčnou značkou a strojne generovaným kontaktným referenčným signálom. Z hľadiska účelov popisu predloženého vynálezu, bez toho, aby bol akýmkoľvek spôsobom obmedzený jeho nárokovaný rozsah, potom odborný výraz „nastavená cieľová žiadaná hodnota,“ predstavuje zvolenú hodnotu, v ktorej rozmedzí sa východisková nameraná hodnota udržiava.

V predloženom popise sa ďalej, prostredníctvom príkladného vyhotovenia, opisuje charakteristický spôsob a zariadenie na zavádzanie predtlačenej, pružne rozťahnuteľnej prvej vrstvy materiálu, zahrňujúcej na nej usporiadané množstvo samostatných a špecifických grafických prvkov, pružné rozťahovanie tejto prvej vrstvy materiálu na zvolenú dĺžku prostredníctvom regulovanej zmeny jej rýchlosti a/alebo na ňu pôsobiaceho napätia, a jej následného aplikovania a presného lícovania na druhú vrstvu materiálu, ktorá zahŕňa vopred zostavené a vopred na nej aplikované komponenty, napríklad také ako sú absorpčné jadrá, prostredníctvom čoho zaisťuje výrobný proces jednotlivých absorpčných výrobkov na jednorazové použitie, opatrených na nich nalícovanými grafickými prvkami vo vopred určených označených plošných oblastiach. Uvedený spôsob a zariadenie môžu byť okrem toho použité pre aplikovanie, počas vlastného výrobného procesu, ďalších rôznych funkčných a vonkajšieho vzhľadu sa týkajúcich komponentov, ktoré boli natlačením, pripojením, účelným umiestnením alebo podobným spôsobom spriahnuté s vrstvou materiálu v presne stanovenom umiestnení tak, aby ho bolo možné voliteľne presne zlícovať s finálnym výrobkom.

Uvedenou prvou vrstvou materiálu môže byť kontinuálna tenká polyetylénová fólia predtlačení opatrená množstvom samostatných a špecifických grafických prvkov. Uvedené predtlačené grafické prvky sú usporiadané tak, že budú v konečnom vyhotovení umiestnené v rovnakých, vopred určených a označených plošných oblastiach na každom dohotovenom alebo finálnom výrobku. Odborným výrazom „dohotovený,, alebo „finálny,, používaným a uvádzaným v súvislosti s výrobkom, sa myslí skutočnosť, že proklamovaný výrobok bol vyrobený zodpovedajúcim spôsobom a spĺňa všetky požiadavky zamýšľaného účelu jeho použitia.

Uvedená prvá vrstva materiálu sa prostredníctvom kontrolovateľného ovládania uvádza do pružne rozťahnutelného alebo relaxovaného stavu za použitia zmien rýchlosti a/alebo pôsobiaceho napätia tak, aby zodpovedajúcim spôsobom korešpondovala vzdialenosť medzi dvoma po sebe nasledujúcimi referenčnými značkami a strojovou opakovacou dĺžkou absorpčného výrobku a že riadene kontroluje navzájom súvisiacu východiskovú nameranú hodnotu a nastavenú cieľovú žiadanú hodnotu. To sa vykonáva za účelom lícovania referenčných značiek na vopred spracované a vopred umiestnené komponenty, také ako sú, pre účely ilustrácie, absorpčné jadrá. Odborným výrazom „pružne rozťahnutelný,, sa myslí vlastnosť materiálu alebo kombinovaného materiálu, ktorá po skončení pôsobenia sily alebo napätia, spôsobujúcich deformáciu, výslovne umožňuje aspoň čiastočné zotavenie (t.j. vrátenie do pôvodného stavu) materiálu na jeho pôvodnú rozmerovú veľkosť a tvar. Pružné rozťahnutie prvej kontinuálne sa pohybujúcej vrstvy materiálu sa kontroluje prostredníctvom zvyšovania alebo znižovania rýchlosti a/alebo pôsobiaceho napätia za použitia elektronicky ovládaného, motorom poháňaného valca. Len čo je prvá vrstva materiálu pružne pretiahnutá na požadovanú alebo inak zodpovedajúcu vhodnú dĺžku, môže sa, ak sa to požaduje, vykonávať spájanie tejto prvej vrstvy materiálu s ďalšou vrstvou materiálu, ktorou môže byť napríklad netkaná pod tryskou spájaná vláknitá plošná textília, za účelom dosiahnutia významného spevnenia prvej vrstvy materiálu, ktorá spôsobuje zníženie alebo celkovú elimináciu jej pružnej rozťahnutelnosti. Sústava snímačov vo funkčnej kombinácii s hardwarovým a softwarovým vybavením počítača preskúmava zlícované uloženie, opakujúce sa dekoračné vzory a odchýlku žiadanej hodnoty. Informácie, prijímané

z uvedenej sústavy snímačov, sú použité na riadenú reguláciu motoru, prostredníctvom ktorého sa ako odozva nastavuje rýchlosť a/alebo pôsobiace napätie, nevyhnutné pre dosiahnutie požadovaného presného lícovania. Regulovateľné nastavovanie na prvú vrstvu materiálu sa vykonáva tak, aby sa dosiahlo zodpovedajúce presné zlícovanie predtlačných grafických prvkov s príslušným množstvom absorpčných výrobkov.

Tieto hore citované charakteristické znaky s výhodou umožňujú regulovateľnú kontrolu vrstvy materiálu, posúvajúcu sa vysokou rýchlosťou, za účelom jej presného zlícovania s ďalšou vrstvou. Konkrétne je počas vlastného výrobného procesu zaistená presná a aktuálna informácia a rýchle regulovateľné nastavovanie vlastného procesu kvôli zaisteniu a vytvoreniu požadovanej konfigurácie a presného zlícovania referenčných značiek a k nim pričlenenými komponentmi vo finálnom výrobku.

Ako už bolo popísané, má prvá kontinuálne sa posúvajúca vrstva materiálu množstvo samostatných a špecifických grafických prvkov, ktoré sú presne nalícované na množstve dokončených absorpčných výrobkov. Z hľadiska účelov popisu predloženého vynálezu, bez toho, aby bol akýmkoľvek spôsobom obmedzený jeho nárokový rozsah, sa môže odborný výraz „vrstva,“ týkať akéhokoľvek typu substrátu, napríklad takého ako sú tkaná plošná textília, netkaná plošná textília, tenké fólie, vrstvené materiály, kombinované materiály, elastoméne materiály alebo podobne. Okrem toho môže byť takáto vrstva priepustná pre kvapaliny a vzduch; priepustná pre vzduch, ale nepriepustná pre kvapaliny; nepriepustná ako pre kvapaliny, ako i pre vzduch; alebo podobne.

Každý zo samostatných a špecifických grafických prvkov, usporiadaných na kontinuálne sa posúvajúcej vrstve materiálu má k nemu pričlenenú referenčnú značku. To znamená, že každá referenčná značka je voliteľne umiestnená s ohľadom na príslušný grafický prvok tak, že sa umožní túto referenčnú značku identifikovať a zodpovedajúcim spôsobom registrovať na povrchovej ploche absorpčného výrobku, dôsledkom čoho je možné do zodpovedajúceho umiestnenia na absorpčnom výrobku presne lícovať každý požadovaný grafický prvok. V predchádzajúcom popise bola referenčná značka popísaná z hľadiska

charakteristických príkladov, zatiaľ čo v nasledujúcom popise bude ako referenčná značka zvolený optický emitor svetelného spektra, citlivý na ultrafialové žiarenie. Takáto referenčná značka, je jedno, či optický emitor svetelného spektra alebo ďalšie zodpovedajúce prostriedky, môže byť konfigurovaná v akomkoľvek požadovanom tvare alebo veľkosti. Uvedená referenčná značka môže byť napríklad tvorená oblasťou v tvare všeobecného pravouhlého štvoruholníka, vykazujúcej v strojnom pozdĺžnom smere rozmer s veľkosťou asi 19 mm a v strojnom priečnom smere rozmer s veľkosťou asi 37 mm. Voliteľne je možné využiť i rozmery ďalších veľkostí. Pre účely predloženého vynálezu sa predpokladá, že rôzne tu popisované typy detekčných, identifikačných a snímacích prostriedkov sú zodpovedajúcim spôsobom kompatibilné s uvedeným typom k nim pričlenené referenčnej značky, ktorá sa má detekovať, identifikovať alebo snímať. Odborný výraz „pričlenený“, uvádzaný v súvislosti s referenčnou značkou, predstavuje referenčnú značku, ktorá je umiestnená buď priamo na príslušnom komponente, napríklad grafickom prvku, ktorý symbolicky zastupuje alebo je usporiadaná tak, že sa nachádza vo voliteľnej vzdialenosti od tohto komponentu. Uvedený optický emitor svetelného spektra je konfigurovaný tak, že je citlivý na ultrafialové žiarenie. Takýto optický emitor svetelného spektra je napríklad schopný pohlcovať ultrafialové žiarenie a potom prostredníctvom fluorescencie emitovať svetelné spektrum, ktoré je možné snímať pomocou vhodného a použiteľného detektora alebo snímača. Všeobecne sa chápe, že ultrafialové žiarenie zahŕňa elektromagnetické žiarenie, vykazujúce vlnové dĺžky, ktoré sa pohybujú v rozmedzí od asi 20 do asi 400 nanometrov. Vhodné a pre účely predloženého vynálezu použiteľné optické emitory svetelného spektra zahŕňujú napríklad emitore UVITEX OB, vyrábaný firmou Ciba – Geigy, a emitore LEUCOPURE EGM, vyrábaný firmou Sandoz Chemicals Corporation.

V prípade, kedy uvedená referenčná značka pozostáva z optických emitov svetelného spektra, citlivých na ultrafialové žiarenie, je vhodným a pre účely predloženého vynálezu použiteľným detektorom alebo snímačom ultrafialovým žiarením (UV) aktivovateľný detektor, napríklad detektor SICK, model LUT 2-6, dodávaný na trh firmou Sick Optik Elektronik, Inc., s obchodným zastúpením v St. Paul, Minnesota.

Ďalšie vhodné a pre účely predloženého vynálezu použiteľné referenčné značky, rovnako ako snímače alebo detektory, počítačové vybavenie, motory a podobné prostriedky sú podrobne popísané v patentových spisoch U.S. č. 5,235,515, U.S. č. 5,359,525 a U.S. č. 4,837,715, pričom sa obsah troch uvedených patentových dokumentov týmto začleňuje do odvolávok predloženého vynálezu.

Popisovaný spôsob a zariadenie na výrobu absorpčných výrobkov využíva pre uvedené účely niekoľko prostriedkov, pričom charakteristické prostriedky v tomto prípade zahŕňujú kodéry, čítače signálu a snímače. Kodér generuje sled impulzov, ktorým je zvolený počet impulzov na otáčku hriadeľa prevodníka kodéra, na ich nasledujúce čítanie a kontrolu. Čítač signálu prijíma generovaný sled impulzov z kodéra a načítava uvedené impulzy pre nasledujúcu, v ňom generovanú otázku. Snímač identifikuje výskyt alebo prerušenie procesu a ako odozva na túto skutočnosť generuje signál.

S odvolaním na obr. 1 pripojenej výkresovej dokumentácie sú znázornené detské plienkové nohavičky 10 na jednorazové použitie, ktoré všeobecne tvoria predný diel 12, zadný diel 14, medzifahľý diel 16 rozkroku, spájajúci navzájom uvedené predný a zadný diely 12, 14 a dvojice elastických bočných panelov 18. Každý z elastických bočných panelov 18 pozostáva z dvoch samostatných, od seba oddelených elastických úsekov (pozri obr. 2A), ktoré sú zodpovedajúcim spôsobom spojené dohromady, napríklad prostredníctvom ultrazvukovej väzby, tak, že tvoria bočný lemový spoj 20. Po zostavení a vyhotovení bočných lemových spojov 20 sa vytvorí pásový otvor a nožné otvory. Uvedené bočné lemové spoje 20 môžu byť vytvorené tak, že sú manuálne odtrhovateľné a umožňujú tak, v prípade potreby, manuálne rozloženie plienkových nohavičiek 10 ošetrovateľkou a ľahké odstránenie plienkových nohavičiek z dieťaťa po jeho funkčnom použití, t.j. napríklad po vykonaní stolice. Uvedené elastické bočné panely 18 (pozri obr. 1) a bočné lemové spoje 20 môžu byť zaistené akýmkoľvek vhodným a použiteľným spôsobom alebo prostriedkami. Jeden zo špecifických spôsobov vytvorenia elastických bočných panelov 18 je popísaný v patentových spisoch U.S. č. 5,224,405 a U.S. č. 5,104,116, ktorých obsah sa týmto začleňuje do odvolávok predloženého vynálezu. Vytvorenie bočných lemových spojov 20 môže byť potom zaistené spôsobom alebo

prostriedkami, ktoré sú popísané v patentovom spise U.S. č. 5,046,272, ktorého obsah sa rovnako začleňuje do odvolávok predloženého vynálezu.

Plienkové nohavičky 10 ďalej zahrňujú predný pásový elastický prvok 26, vhodným a použiteľným spôsobom spojený s predným dielom 12, zadný pásový elastický prvok 28, spriahnutý zodpovedajúcim spôsobom so zadným dielom 14, nožné elastické prvky 30, spriahnuté zodpovedajúcim spôsobom s medzifahlým dielom 16 rozkroku a absorpčné jadro 32 (pozri obr. 5), účelne usporiadané medzi pre kvapaliny nepriepustnou vonkajšou ochrannou vrstvou 34 alebo spodnou rubovou vrstvou (pozri obr. 1) a kvapaliny prepúšťajúcou krycou vrstvou 36 alebo vrchnou lícovou vrstvou. Základné štruktúrne usporiadanie detských plienkových nohavičiek je zo súčasného stavu techniky dostatočne známe a jedno z týchto štruktúrnych usporiadaní je popísané napríklad v patentovom spise U.S. č. 4,940,464, publikovanom 10. júla 1990, ktorého obsah sa týmto začleňuje do odvolávok predloženého vynálezu. Patentový spis U.S. č. 4,940,464 okrem uvedeného štruktúrneho usporiadania popisuje tiež rôzne materiály, z ktorých môžu byť takéto plienkové nohavičky vytvorené a ďalej rôzne spôsoby ich výroby.

Ako je znázornené na obr. 1 pripojenej výkresovej dokumentácie, je lícovaný grafický prvok 38 voliteľne a účelne umiestnený na prednom dieli 12 a v tomto znázornenom vyhotovení pozostáva z vonkajšej dekoratívnej úpravy, napodobňujúcej „pánsky rázporok 23“, charakteristickej pre chlapčenskú spodnú bielizeň a obrázku dúhy, slnka, obláčikov a autíčok so zvieratkami. Uvedeným lícovaným grafickým prvkom 38 môže byť akákoľvek požadovaná vonkajšia dekoratívna úprava, akýkoľvek vzor umeleckej povahy, akékoľvek písomné inštrukcie alebo podobné prvky, pričom sa žiada, aby bol na absorpčnom výrobku usporiadaný v presne a vopred zvolenom umiestnení. Je pochopiteľné, že lícovaný grafický prvok 38, zahrňujúci dekoratívnu napodobneninu pánskeho rázporoku 23, nemusí byť z estetických a/alebo funkčných hľadísk vždy akceptovateľný, a to napríklad v prípade, kedy je lícovaný grafický prvok umiestnený na medzifahlom dieli 16 rozkroku alebo zadnom dieli 14.

S odvolaním na obr. 2 pripojenej výkresovej dokumentácie sú znázornené ďalšie detské plienkové nohavičky 10, ktoré môžu byť špecificky určené pre malé

dievčatká. V tomto vyhotovení lícovaný grafický prvok 42 zahrňuje dekoratívnu napodobneninu naberaných volánikov 29 pásového otvoru, dekoratívne napodobneniny naberaných volánikov 31 nožných otvorov a obrázkov dúhy, slnka, obláčikov, vozíkov so zvieratkami a balónikov. Rovnako ako v predchádzajúcom prípade môže byť pre plienkové nohavičky, zamýšľané na nosenie malými dievčatkami, použitá akákoľvek ďalšia vhodná vonkajšia dekoratívna úprava, ktorá pre ne a pre ich ošetrovatelky bude z estetického a/alebo funkčného hľadiska príjemná a atraktívna.

Lícovaný grafický prvok 38 z obr. 1 alebo lícovaný grafický prvok 42 z obr. 2 pripojenej výkresovej dokumentácie je možné podľa požiadaviek, ktoré sú závislé jednak od veľkosti a tvaru grafického prvku a jednak od úseku absorpčného výrobku, určeného na presné umiestnenie grafického prvku, regulovateľne lícovať na zodpovedajúcu označenú plošnú oblasť absorpčného výrobku. Podľa obr. 1 pripojenej výkresovej dokumentácie sa grafický prvok 38 regulovateľne lícuje do vzájomne presného umiestnenia s označenou plošnou oblasťou 39, ktorá, ako je vidieť z citovaného obr. 1, je ohraničená alebo vymedzená prostredníctvom predného pásového okraja 116, panelových lemových spojov 21 a obrysu 17 medzifahlého dielu rozkroku. Uvedené panelové lemové spoje 21 sú lemové spoje, prostredníctvom ktorých sú príslušné elastické bočné panely 18 zodpovedajúcim spôsobom pripojené k prednému dielu 12 a zadnému dielu 14. Špecifický a podrobnejší popis štruktúrneho usporiadania tohto vyhotovenia detských plienkových nohavičiek 10 a spôsob ich výroby je rovnako obsiahnutý v už hore citovanom patentovom spise U.S. č. 4,940,464. Tu uvedený obrys 17 medzifahlého dielu rozkroku, pre účely objasnenia, predstavuje jednoducho obrys alebo ohraničenie spodnej časti plienkových nohavičiek, do ktorého sa vytvaruje medzifahlý diel 16 rozkroku po zostavení absorpčného výrobku do konečného užívateľského tvaru, ako je poznateľné z obr. 1 pripojenej výkresovej dokumentácie. Vzhľadom k hore uvedenému má označená plošná oblasť 39 štyri presne vymedzené ohraničenia, zahrňujúce predný pásový okraj 116, panelové lemové spoje 21, obrys 17 medzifahlého dielu rozkroku a tie úseky nožných otvorov 24, ktoré sa rozkladajú medzi príslušnými panelovými lemovými spojmi 21 a obrysom 16 medzifahlého dielu rozkroku. Je však potrebné poznamenať, že nie je bezpodmienečne nutné, aby

označená plošná oblasť 39 bola celkom vymedzená alebo ohraničená prostredníctvom uzatvoreného obrýsu alebo uzatvoreného ohraničenia. Označená plošná oblasť 39 môže byť napríklad, pozri obr. 1, vymedzená iba prostredníctvom predného pásového okraja 116 a panelových lemových spojov 21, ktoré sú v tomto usporiadaní schopné dostatočným spôsobom vymedzovať označenú plošnú oblasť 39 určenú pre regulovateľne riadené presné lícovanie grafického prvku 38. V tomto prípade môže byť uvedený grafický prvok 38 regulovateľne lícovaný na vopred zvolenú vzdialenosť od predného pásového okraja 116 a vycentrovaný na stred medzi panelovými lemovými spojmi 21.

Ďalším príkladom flexibility voľby umiestnenia označenej plošnej oblasti 39 je usporiadanie, ktoré je znázornené na obr. 2A pripojenej výkresovej dokumentácie a ktoré predstavuje detské plienkové nohavičky 40 z obr. 2 v čiastočne rozloženom a do roviny rozťahnutom stave. Toto môže byť napríklad uskutočnené uchopením plienkových nohavičiek 40, zostavených do finálneho tvaru, znázorneného na obr. 2 manuálnym odtrhnutím a vzájomným oddelením bočných lemových spojov 20 a následným rozložením plienkových nohavičiek 40 do roviny a ich pružným rozťahnutím dostatočným spôsobom tak, že sa odstráni akékoľvek naberané zriadenie alebo plisovanie spôsobené prítomnosťou akéhokoľvek do absorpčného výrobku začleneného elastického prvku alebo prvkov. Na obr. 2A pripojenej výkresovej dokumentácie je označená plošná oblasť 39 presne vymedzená alebo ohraničená prostredníctvom predného pásového okraja 116, panelových lemových spojov 21, zadného pásového okraja 118 a dvojice okrajov 25 nožných otvorov, rozkladajúcich sa medzi príslušnými panelovými lemovými spojmi 21. Takto, pozri obr. 2A, má označená plošná oblasť 39 tvar všeobecného pravouhlého štvoruholníka a lícovaný grafický prvok 42 je lícovaný na a po celej povrchovej ploche označenej plošnej oblasti 39. Uvedený lícovaný grafický prvok 42 pozostáva z niekoľkých dekoratívnych komponentov, napríklad takých ako sú dekoratívna napodobenina naberaných volánikov 31 nožných otvorov a dekoratívna napodobenina naberaných volánikov 29 pásového otvoru. Ako môže byť z obr. 2A poznateľné, sú okraje 25 nožných otvorov lineárne alebo priamočiare. Je však možné si všimnúť, že na obr. 2 znázornené dekoratívne napodobeniny naberaných volánikov 31 nožných otvorov

vykazujú viditeľné tvarovanie alebo zakrivenie, ktoré tu predstavuje jeden zo špecifických charakteristických znakov plienkových nohavičiek 40.

Vzhľadom k hore uvedenému existuje pri lícovaní požadovaného grafického prvku, napríklad takého ako je grafický prvok 38 alebo grafický prvok 42, v ktorejkoľvek vopred zvolenej plošnej oblasti, napríklad takej akou je označená plošná oblasť 39, špecificky a s výhodou zaistená veľmi úzka tolerancia. S odvolaním na obr. 1 pripojenej výkresovej dokumentácie je zrejmé a poznateľné, že presné lícovanie grafického prvku 38, predstavujúceho dekoratívnu napodobeninu pánskeho rázporku 23, musí sa vykonávať iba v kombinácii s predným dielom 12 absorpčného výrobku. Z uvedeného dôvodu môže byť nežiaduce využívať pre potreby výroby detských plienkových nohavičiek 10 spôsoby a/alebo zariadenia, ktoré nie sú schopné regulovateľne kontrolovať zodpovedajúcu správnu polohu vlastného lícovania dekoratívnej napodobeniny pánskeho rázporku 23, lebo za tohto stavu by sa dekoratívna napodobenina pánskeho rázporku 23 mohla vyskytovať napríklad na zadnom dieli 14 absorpčného výrobku alebo dokonca na jeho medzilahlom dieli 16 rozkroku. Navrhované riešenie podľa predloženého vynálezu teda zaisťuje dosiahnutie vysoko priaznivého regulovateľne riadeného lícovania požadovaného grafického prvku, takého ako je napríklad grafický prvok 38 alebo grafický prvok 42, na požadovanú označenú plošnú oblasť, takú ako je napríklad označená plošná oblasť 39, s toleranciou v rozmedzí okolo plus mínus 6 mm, hlavne s toleranciou v rozmedzí okolo plus mínus 3 mm.

Ďalej bude s odvolaním na schematické znázornenie, uvedené na obr. 5 pripojenej výkresovej dokumentácie, popísané zariadenie a spôsob pre postupné kompletizovanie množstva detských plienkových nohavičiek. Privádzacie prostriedky 44 priebežne privádzajú kontinuálny, tenkou prekryvacou vrstvou opatrený absorpčný materiál 46 do deliacich prostriedkov 48, v ktorých sa kontinuálny, tenkou prekryvacou vrstvou opatrený absorpčný materiál 46 delí na množstvo samostatných a špecifických absorpčných jadier 32. Uvedenými privádzacími prostriedkami 44 môže byť akýkoľvek zo stavu techniky známy mechanizmus alebo mechanizmus na priebežné privádzanie kontinuálneho, tenkou prekryvacou vrstvou opatreného absorpčného materiálu 46. Všeobecne budú bežné, zo stavu techniky známe privádzacie prostriedky 44 zahrňovať kladivkový mlyn na tvarovanie vláknitého

chumáča, a, ak je to žiaduce, prostriedky na zaistenie uzatvárania a zmiešavania superabsorpčného materiálu s vláknitým chumáčom, a následne usadzovanie vláknitého chumáča a superabsorpčného materiálu na tvarovací bubon, opatrený požadovaným dezénom kvôli vytvoreniu vonkajšieho vzhľadu absorpčného materiálu. Tvarovací bubon potom nanáša takto tvarovaný absorpčný materiál na kontinuálnu, tenkú prekrývaciu vrstvu a zavádza ho do združovacej formy, kde dochádza k obkladaniu a obaľovaniu absorpčného materiálu tenkou prekrývacou vrstvou. Uvedený postup zaistí vytvorenie kontinuálneho, tenkou prekrývacou vrstvou opatreného absorpčného materiálu 46. Absorpčný materiál môže zahrňovať akúkoľvek vhodnú a pre účely predloženého vynálezu použiteľnú zmes alebo kombináciu absorpčných, kvapaliny pohlcujúcich materiálov, napríklad vláknitého chumáča a superabsorpčných materiálov. Vhodné a pre účely predloženého vynálezu použiteľné superabsorpčné materiály dodávajú na trh rôzni komerční predajcovia, napríklad Dow Chemical Company, Hoechst – Celanese Corporation a Allied Colloids, Inc. Charakteristickou vlastnosťou uvedených superabsorpčných materiálov je schopnosť absorbovať množstvo vody, ktoré predstavuje aspoň asi 15-násobok jeho vlastnej hmotnosti a výhodne množstvo vody, ktoré predstavuje viac ako asi 25-násobok jeho vlastnej hmotnosti. Vlákňitým chumáčom je prednostne vláknitý chumáč, dodávaný na trh firmou Kimberly – Clark Corporation, Neenah, Wisconsin, pod obchodným označením CR 1654, ktorým je bielená, vysoko absorpčná sulfátovaná technická celulóza, obsahujúca hlavne vlákna z mäkkého dreva.

Na privádzanie absorpčného materiálu 46 do deliacich prostriedkov 48 sú použité dopravníkové prostriedky 50, ktorými môžu byť akékoľvek zvyčajné, zo súčasného stavu techniky dostatočne známe dopravníkové prostriedky. Privádzacie prostriedky 52 zaisťujú privádzanie prvej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy 54 materiálu, na ktorú je možné účelne umiestňovať akýkoľvek požadovaný komponent, napríklad samostatné a špecifické absorpčné jadrá 32, vytvorené činnosťou deliacich prostriedkov 48. Uvedenými privádzacími prostriedkami 52 môže byť akýkoľvek štandardný odvíjací mechanizmus, ktorý zvyčajne pozostáva z dvojice vretien, zavesovacej sústavy, napínacieho valca na vyrovnávanie napätia plošnej textílie pre zaisťovanie požadovanej rýchlosti a pôsobiaceho napätia prvej vrstvy 54 materiálu.

Jedným z príkladov štandardného odvíjacieho mechanizmu je odvíjačka Model MB 820, dodávaná na trh firmou Martin Automatic Corporation, Rockford, Illinois. Uvedenou prvou kontinuálne sa posúvajúcou vrstvou 54 môže byť akýkoľvek požadovaný materiál, ktorý je vhodný a použiteľný na kompletizovanie a vytváranie špecifického absorpčného výrobku. V prípade tu popisovaných plienkových nohavičiek 10 (pozri obr. 1) je prvou kontinuálne sa posúvajúcou vrstvou 54 kvapaliny prepúšťajúci materiál, z ktorého bude následne vytvorená alebo ktorý sa po príslušnom spracovaní stane kvapaliny prepúšťajúcou vrchnou lícovou vrstvou 36 (pozri obr. 1). Takáto vrchná lícová vrstva 36 môže byť vytvorená z akýchkoľvek vhodných a pre účely vynálezu použiteľných zo súčasného stavu techniky dostatočne známych materiálov, ktorých príklady sú podrobne popísané v hore citovaných a do odvolávok začlenených patentových spisov U.S.

Po presunutí alebo privedení kontinuálneho, tenkou prekryvacou vrstvou opatreného absorpčného materiálu 46 do deliacich prostriedkov 48, pozostávajúcich z nožového valca 56 a dosadacieho valca 58, je tento absorpčný materiál ich prostredníctvom narezaný alebo nastrihaný na jednotlivé špecifické absorpčné jadrá. Uvedený nožový valec 56 môže byť opatrený akýmkoľvek požadovaným počtom na ňom usporiadaných a do neho vsadených nožov, pričom v príkladovom vyhotovení je nožový valec opatrený dvoma účelne navzájom protiľahlo usporiadanými vsadenými nožmi 60 na vytváranie absorpčných jadier 32. Nožový valec 56 je spriahnutý a mechanicky poháňaný ozubeným prevodom, ktorý je usporiadaný na dosadacom valci 58 a operatívne poháňaný prostredníctvom hlavného transmisného hriadeľa 128 (pozri obr. 6) akýmkoľvek vhodným a pre účely predloženého vynálezu použiteľným spôsobom, dostatočne známym zo súčasného stavu techniky. S dosadacím valcom 58 sú pre účely generovania referenčného signálu pre každé rezanie alebo strihanie oddeľované absorpčné jadro 32 spriahnuté s prostriedkami na generovanie konštantného referenčného signálu, ktorými môže byť napríklad bezdotykový koncový spínač 62. Pre účely tu popisovaného príkladového vyhotovenia sú deliace prostriedky 48 počas výrobného procesu udržiavané v prevádzkovej činnosti pri v podstate konštantnej rýchlosti tak, že každým referenčným signálom generovaným prostredníctvom bezdotykového koncového spínača 62, je predpokladaný strojne generovaný konštantný referenčný

signál pre účely porovnávania s ďalšími ďalej popísanými signálmi. Uvedený strojne generovaný konštantný referenčný signál, generovaný bezdotykovým koncovým spínačom 62, sa pre účely jeho ďalšieho spracovávania odosiela do hlavnej ovládacej sústavy, ako bude popísané ďalej.

Uvedené oddelené samostatné a špecifické absorpčné jadrá 32, vytvorené prostredníctvom deliacich prostriedkov 48, sa účelne umiestňujú do zodpovedajúcej polohy na prvú kontinuálne sa posúvajúcu vrstvu 54 materiálu, privádzanú prostredníctvom privádzacích prostriedkov 52. Zo súčasného stavu techniky je oddeľovanie a účelné umiestňovanie do zodpovedajúcej polohy jednotlivých rezaním alebo strihaním oddeľovaných absorpčných jadier na kontinuálne sa posúvajúcu vrstvu materiálu dostatočne známe a vzhľadom k tomu je pre tieto účely použiteľný akýkoľvek vhodný a zodpovedajúci mechanizmus.

Kvôli zaisteniu privádzania druhej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy 66 materiálu, ktorá sa bude následne spájať s prvou kontinuálne sa posúvajúcou vrstvou 54 materiálu sú usporiadané privádzacie prostriedky 64, ktorými môže byť štandardný odvíjací mechanizmus, podobný odvíjacímu mechanizmu použitému a popísanému v súvislosti s privádzacími prostriedkami 52. Uvedenou druhou kontinuálne sa posúvajúcou vrstvou 66 môže byť akýkoľvek materiál, vhodný a použiteľný na vytvorenie finálneho výrobku, pričom v popisovanom príkladovom vyhotovení je týmto materiálom pre kvapaliny nepriepustná tenká fólie, z ktorej bude následne vytvorená pre kvapaliny nepriepustná vonkajšia ochranná vrstva 34 (pozri obr. 1). Jednou z požadovaných a pre účely predloženého vynálezu použiteľných pre kvapaliny nepriepustných tenkých fólií je tenká polyetylénová fólia s hrúbkou 0,75 mil. (tisíciny palca), dodávaná na trh firmou Edison Plastics Company, South Plainfield, New Jersey. Druhá kontinuálne sa posúvajúca vrstva 66 materiálu sa pohybuje smerom k dvojici valcov, pozostávajúcej z hnacieho valca 68 a oporného valca 70, ktoré medzi sebou tvoria podávaciu styčnú líniu 72. Hnací valec 68 môže byť poháňaný prostredníctvom akéhokoľvek vhodného a pre účely predloženého vynálezu použiteľného motoru, napríklad takýmito motormi, ktoré sú popísané v do odvolávok začlenených hore citovaných patentových spisoch U.S., začlenených do odvolávok. Vhodným a pre účely predloženého vynálezu použiteľným motorom posunového mechanizmu podávacej styčnej línie je bezkefový striedavý (AC)

servomotor, dodávaný na trh firmou Reliance Electric Company, Cleveland, Ohio. Materiál, z ktorého je vytvorená druhá vrstva 66, je výhodne pružne rozťahnuteľný tak, že tento materiál je možné napríklad, iba kvôli názornosti, pružne rozťahovať v rozmedzí od asi 5 do asi 15 mm. Okrem toho je možné ako materiál alebo materiály pre vytvorenie druhej vrstvy 66 rovnako použiť ďalšie materiály, vykazujúce väčšiu alebo menšiu pružnú rozťahnuteľnosť.

Je významné, že motor 148 posunového mechanizmu podávacej styčnej línie (pozri obr. 6) a jeho poháňacia sústava, ktorá uvádza do a udržiava v činnosti hnací valec 68, je taký motor, ktorý je prostredníctvom kontrolovaného riadenia hlavnou ovládacou sústavou schopný vykonávať dva typy zmeny rýchlosti, pričom tieto budú podrobne popísané ďalej. Jedným typom zmeny rýchlosti je zvyšovanie súčasnej rýchlosti otáčania na vyššiu rýchlosť otáčania alebo znižovanie súčasnej rýchlosti otáčania na nižšiu rýchlosť otáčania. Druhým typom zmeny rýchlosti je okamžitá zmena rýchlosti, zahrňujúca prírastok predstihu fázového posunu, ktorý predstavuje okamžitý nárast rýchlosti hnacieho valca 68 pre účely dosiahnutia zvýšenia skutočného meraného množstva vrstvy materiálu alebo prírastok oneskorovania fázového posunu, ktorý predstavuje naopak okamžitý pokles rýchlosti hnacieho valca 68 pre účely dosiahnutia zníženia skutočného meraného množstva vrstvy materiálu. Z hľadiska účelov popisu predloženého vynálezu sa odborným výrazom „okamžitý nárast rýchlosti,“ myslí zvyšovanie prvej rýchlosti na vyššiu druhú rýchlosť počas vopred zvolenej časovej periódy s následným umožnením jej navrátenia na predchádzajúcu prvú rýchlosť za účelom dosiahnutia predstihu posunu polohy uvedenej vrstvy materiálu a k nej pričlenených grafických prvkov v smere strojného posunu cez podávaciu styčnú líniu prostredníctvom jej skutočného meraného množstva. Odborným výrazom „okamžitý pokles rýchlosti,“ sa potom myslí znižovanie prvej rýchlosti na nižšiu druhú rýchlosť počas vopred zvolenej časovej periódy s následným umožnením jej navrátenia na predchádzajúcu prvú rýchlosť za účelom dosiahnutia oneskorovania posunu polohy uvedenej vrstvy materiálu a k nej pričlenených grafických prvkov proti smeru strojného posunu cez podávaciu styčnú líniu prostredníctvom je skutočného meraného množstva.

Ako už bolo popísané hore, predložený vynález je možné použiť na presné vzájomné lícovanie dvoch kontinuálne sa posúvajúcich vrstiev tak, že sa referenčná

značka a/alebo komponent absorpčného výrobku prvej vrstvy materiálu lícuje s referenčnou značkou a/alebo komponentom absorpčného výrobku druhej vrstvy materiálu. V špecifickom príkladovom vyhotovení sa komponent, napríklad taký ako je na lícovanie určený grafický prvok 38 (pozri obr. 1), na druhej kontinuálne sa posúvajúcej vrstve 66 materiálu, uvádza do vzájomného zlíčovania s komponentom, napríklad takým ako je absorpčné jadro 32, účelne umiestneným na druhej kontinuálne sa posúvajúcej vrstve 54. Prostredníctvom uvedeného regulovateľne riadeného presného lícovania k lícovaniu určeného grafického prvku 38 s absorpčným jadrom 32 je potom možné dosiahnuť požadované polohy uvedeného na lícovanie určeného grafického prvku 38 na prednom dieľi 12 plienkových nohavičiek 10 (pozri obr. 1). Významnou funkciou grafického prvku 38, nalícovaného na prednom dieľi 12, je vizuálna informácia pre užívateľa s príslušnou zodpovedajúcou orientáciou plienkových nohavičiek 10 pre účely ich aplikácie, pričom táto informácia výslovne umožňuje príslušnú charakteristickú funkciu, t.j. okrem ďalších funkcií absorbovanie telesných exsudátov. Druhá kontinuálne sa posúvajúca vrstva 66 materiálu je opatrená, pre účely ilustrácie, množstvom na nej predtlačených samostatných a špecifických grafických prvkov 38, pričom sa chápe, že týmito grafickými prvkami 38 môže byť akákoľvek požadovaná dekoratívna úprava, vzor alebo obrazec tak, aby bolo možné uvedené grafické prvky 38 presne lícovať so samostatnými špecifickými absorpčnými jadrami 32, účelne umiestnenými na prvej kontinuálne sa posúvajúcej vrstve 54. Ku každému grafickému prvku 38 je pričlenená predtlačená referenčná značka 74, ktorou je v tomto prípade optický emitor svetelného spektra. Uvedené grafické prvky 38 a ich príslušné k nim pričlenené referenčné značky 74 môžu byť na druhej vrstve 66 materiálu zaistené prostredníctvom akéhokoľvek vhodného a použiteľného, zo súčasného stavu techniky dostatočne známeho spôsobu.

S odvolaním na obr. 3 pripojenej výkresovej dokumentácie je znázornený úsek druhej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy 66 materiálu, ktorý je opatrený množstvom na nej predtlačených alebo vopred účelne umiestnených grafických prvkov 38 a referenčných značiek 74. Ku každému grafickému prvku 38 je pričlenený natlačený pásový prvok 76, pozostávajúci z natlačeného predného okraja 78 a natlačeného zadného okraja 80. Podobným spôsobom má každá referenčná značka 74 referenčný predný okraj 82 a referenčný zadný okraj 84. Každá z uvedených referenčných značiek 74 bude použitá pre zodpovedajúce umiestňovanie absorpčného jadra 32 vzhľadom k nej pričlenenému grafickému prvku 38. Referenčné značky 74 sú v znázornenom príkladovom vyhotovení usporiadané tak, že sú umiestnené vo vzdialenosti od grafických prvkov 38, tieto referenčné značky je však možné natlačiť priamo na grafické prvky 38 tak, že sa nachádzajú priamo v ich dekoratívnom vzore. Okrem toho je rovnako možné referenčné značky 74 úplne vylúčiť, pričom ako referenčné značky môže slúžiť určitá časť grafického prvku 38. Takáto detekovateľná značka alebo podobný prvok môže byť napríklad natlačená ako súčasť pásového prvku 76 a za tohto stavu použitá pre zodpovedajúce presné lícovanie grafických prvkov 38. Pre účely objasnenia predloženého vynálezu a vlastného výrobného procesu sú však napríklad referenčné značky 74 usporiadané tak, že sa nachádzajú vo zvolenej vzdialenosti od príslušných k nim pričlenených grafických prvkov 38.

V nasledujúcom popise bude pre účely ilustrácie popísané spájanie alebo vrstvenie druhej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy 66 materiálu na ďalšiu tretiu kontinuálne sa posúvajúcu vrstvu 92 materiálu (pozri obr. 5) za účelom vytvorenia z dvoch vrstiev kombinovanej plošnej textílie, ktorá bude v konečnom dôsledku tvoriť pre kvapaliny nepriepustnú vonkajšiu ochrannú vrstvu 34 (pozri obr. 1). Tenká polyetylénová fólia, z ktorej je vytvorená druhá vrstva 66 materiálu, slúži ako pre kvapaliny nepriepustná ochranná bariéra, zatiaľ čo tretia vrstva 92 materiálu, navrstvením spriahnutá s druhou vrstvou 66 materiálu, bude zaisťovať vytvorenie tkanine podobnej štruktúry vonkajšej ochrannej vrstvy absorpčného výrobku. Uvedená tkanine podobná vrstva bude poslednou zvonka usporiadanou vrstvou. V niektorých vyhotoveniach absorpčných výrobkov sa však existencia tkanine podobnej vrstvy nevyžaduje, pričom, vzhľadom k uvedenému, je možná táto tretia

vrstva. Podobným spôsobom je možné vypustiť tenkú polyetylénovú vrstvu s tým, že sa naopak použije iba tkanine podobná vrstva.

Druhá vrstva 66 materiálu je poháňaná alebo sa posúva smerom k laminovaciemu chladiacemu valcu 86 a ku k nemu pričlenenému opornému valcu 88, ktoré medzi sebou tvoria laminováciu styčnú líniu 90. Tretia kontinuálne sa posúvajúca vrstva 92 materiálu je zaistená akýmkoľvek vhodným a použiteľným spôsobom a rovnako tak akýmkoľvek vhodným a pre účely predloženého vynálezu použiteľným spôsobom sa privádza k laminovaciemu chladiacemu valcu 86. Na tretiu kontinuálne sa posúvajúcu vrstvu 92 materiálu sa prostredníctvom aplikátora 94 adhézneho prostriedku nanáša požadovaný vzorový raster zodpovedajúceho adhézneho prostriedku. V tomto špecifickom príkladovom vyhotovení je tretia vrstva 92 materiálu vytvorená z netkanej plošnej textílie, napríklad takej, akou je ťahaná pod tryskou spájaná polypropylénová plošná textília so základnou hmotnosťou asi 20 g/m² (gsm). Uvedeným aplikátorom 94 adhézneho prostriedku môže byť akýkoľvek vhodný a pre účely predloženého vynálezu použiteľný zo súčasného stavu techniky dostatočne známy aplikátor, ktorý je schopný zaistiť nanášanie alebo aplikáciu požadovaného vzorového rastra adhézneho prostriedku. Použitým adhéznym prostriedkom môže byť akékoľvek vhodné a použiteľné lepidlo, ktoré musí byť s vrstvami 66 a 92 materiálu kompatibilné takým spôsobom, aby bolo možné dosiahnuť ich zodpovedajúce vzájomné navrstvenie. Privádzanie tretej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy 92 materiálu môže byť zaistené prostredníctvom privádzacích prostriedkov 52 (v pripojenej výkresovej dokumentácii nie sú znázornené), ktoré sú zhodné alebo podobné s privádzacími prostriedkami 52 a 64.

Laminovací chladiaci valec 86 je poháňaný prostredníctvom hlavného transmisného hriadeľa 128 (pozri obr. 6) a pomáha tak posúvaniu uvedených vrstiev materiálu počas vlastného výrobného procesu. Tento laminovací chladiaci valec 86 okrem toho slúži rovnako na ochladzovanie adhézneho prostriedku, nanášaného na príslušnú vrstvu prostredníctvom aplikátora 94, počas výrobného procesu za účelom zabránenia presakovania adhézneho prostriedku cez vrstvy 66 alebo 92 materiálu.

Po vzájomnom navrstvení jednotlivých vrstiev 66 a 92 materiálu a ich priechode cez laminováciu styčnú líniu 90 sa tieto vrstvy kontinuálne privádzajú k pracovnému chladiacemu valcu 96, pričom v priebehu tohto privádzania sa na ich naposledy zvonka usporiadanú povrchovú plochu druhej vrstvy 66 materiálu nanášaním aplikuje adhézny prostriedok. Podobne ako laminovací chladiaci valec 8x6 je prostredníctvom transmisného hriadeľa poháňaný i pracovný chladiaci valec 96. Uvedený adhézny prostriedok nanášaný prostredníctvom aplikátora 98 bude v konečnom dôsledku vzájomne spájať vrstvy 66 a 92 materiálu s prvou kontinuálne sa posúvajúcou vrstvou 54. Takto je vzorový raster adhézneho prostriedku, vytvorený prostredníctvom aplikátora 98 adhézneho prostriedku, zvolený tak, že umožňuje nanášanie vhodného a použiteľného adhézneho prostriedku a jeho príslušného množstva za účelom dosiahnutia požadovaného zodpovedajúceho vzájomného spojenia uvedených vrstiev 66, 92 a 54 materiálu. Aplikátor 98 adhézneho prostriedku môže byť aplikátor akéhokoľvek konštrukčného vyhotovenia, ktoré sa hodí a je použiteľné pre účely vytvorenia požadovaného vzorového rastra adhézneho prostriedku rovnako tak ako ním nanášaným adhéznym prostriedkom môže byť akýkoľvek adhézny prostriedok, ktorý je vhodný a použiteľný pre a kompatibilný s materiálmi, určenými na vzájomné spájanie.

Od pracovného chladiaceho valca 96 privádzané laminovaním navzájom spriahnuté vrstvy 66 a 92 materiálu sa následne prikladajú na prvú kontinuálne sa posúvajúcu vrstvu 54 materiálu, načo tieto vrstvy materiálu spoločne prechádzajú cez kompletovací stehovač 100, pozostávajúci z transmisným hriadeľom poháňaného valca 102 a gumovým povlakom opatreného oporného valca 104. Kompletovací stehovač 100 stláča uvedené vrstvy materiálu k sebe navzájom, čoho príčinou je vzájomné spájanie vrstiev 66 a 92 materiálu s prvou kontinuálne sa posúvajúcou vrstvou 54 materiálu prostredníctvom na nich naneseného adhézneho prostriedku, a tým vytváranie kontinuálne sa posúvajúcej kombinovanej vrstvy, ako je znázornené na obr. 4 pripojenej výkresovej dokumentácie.

Opäť s odvolaním na obr. 5 pripojenej výkresovej dokumentácie sú pre účely detekcie a generovania signálu ako odozva na každú referenčnú značku 74 medzi hnacím valcom 68 a laminovacím chladiacim valcom 86 zodpovedajúcim spôsobom

účelne usporiadané prvé snímacie prostriedky, napríklad snímač 106. Vzhľadom k tomu, že referenčnými značkami 74 sú v tomto vyhotovení optické emitory svetelného spektra, citlivé na ultrafialové žiarenie, je vhodným a pre tieto účely použiteľným snímačom 106 detektor SICK, model LUT 2-6, dodávaný na trh firmou Sick Optik Elektronik, Inc., s obchodným zastúpením v St. Paul, Minnesota.

V smere strojného posunu sú za kompletovacím stehovačom 100 účelne usporiadané druhé a tretie snímacie prostriedky, také ako sú snímač 108 a fotobunka 110. Odborným výrazom „v smere strojného posunu,“ sa myslí, ako môže byť poznateľné z obr. 5 pripojenej výkresovej dokumentácie, smer zľava doprava a súčasne rovnako i strojný pozdĺžny smer výrobného procesu. Pre účely objasnenia je potrebné poznamenať, že hoci sa vrstvy 66 a 92 materiálu podľa znázorneného vyhotovenia pohybujú smerom dole, primárnym základným smerom, v ktorom sa uvedené vrstvy posúvajú alebo sa budú nakoniec posúvať, je smer zľava doprava, označovaný tu rovnako ako smer strojného posunu. Snímačom 108 môže byť ultrafialový detektor rovnakého typu, ktorý je použitý ako snímač 106. Ako fotobunka 110 sa výhodne použije sústava svetlocitlivý snímací blok RSBF/prepojovací substrát RPBT/párovacia súčiastka IR 2.53S s optickým vláknom, dodávaná na trh firmou Banner Engineering, Corp., Minneapolis, Minneapolis. Táto fotobunka 110 je určená na optickú detekciu príslušného komponentu absorpčného výrobku, napríklad absorpčného jadra 32 a na generovanie elektrického signálu ako odozvy na uvedenú detekciu. V tomto špecifickom príkladovom vyhotovení sú obidva snímače 106 a 108 určené na detekciu a generovanie signálu ako odozva na referenčnú značku 74, zatiaľ čo fotobunka 110 je určená na detekciu a generovanie signálu ako odozva na prítomnosť absorpčného jadra 32. V prípade požiadavky môže fotobunka 110 detekovať i ďalšie komponenty, napríklad také ako sú pásové elastické prvky, nožné elastické prvky, upevňovacie pásiky, používané pre detské zavinovacie plienky alebo podobne. Okrem toho môže byť ku každému absorpčnému jadrú 32, a to rovnakým spôsobom, ktorým je referenčná značka 74 pričlenená ku grafickému prvku 38, pričlenená referenčná značka; pričom v tomto prípade je možné fotobunka 110 absorpčného jadra 32 nahradiť snímačom, zhodným alebo podobným snímačom 106, 108. Podobným spôsobom je možné nahradiť snímače 106, 108 ďalšími snímačmi, ktoré sú podobné fotobunke 110, za účelom optickej detekcie

komponentu absorpčného výrobku alebo ďalšej štruktúry pre účely generovania príslušného signálu.

S odvolaním na obr. 4 pripojenej výkresovej dokumentácie je znázornená kontinuálne sa posúvajúca kombinovaná vrstva, vytvorená z vrstiev 66, 92 a 54 materiálu po ich vzájomnom spojení v kompletovacom stehovači 100. Každý natlačený pásový prvok 76 bude v záverečnej fáze odrezaný alebo odstrihnutý pozdĺž príslušnej oddeľovacej priamky 120 za vytvárania jednotlivých absorpčných výrobkov. Oddelením každého jednotlivého skompletizovaného absorpčného výrobku pozdĺž oddeľovacej priamky 120 sa vytvorí (pozri obr. 4) jeho predný pásový okraj 116 a zadný pásový okraj 118. Jedným z významných charakteristických znakov, poznateľných z citovaného obr. 4, je vzájomne presné umiestnenie grafického prvku 38 vzhľadom ku každému absorpčnému výrobku, ktorý bude v konečnej výrobnéj fáze vytvorený. Každý grafický prvok 38 je účelne umiestnený v prednom dieli 12 (pozri obr. 1), pričom je umiestnený v rovnakej polohe vzhľadom k prednému okraju 112 absorpčného jadra (pozri obr. 4). Je pochopiteľné, že ďalšie referenčné značky alebo ďalšie komponenty absorpčného výrobku môžu byť presne lícované s ďalšími referenčnými značkami alebo ďalšími komponentmi absorpčného výrobku. Napríklad dekoratívna napodobenina naberaných volánikov 29 pásového otvoru (pozri obr. 2) môže byť lícovaná vzhľadom k pásovému otvoru alebo nožné elastické prvky, napríklad nožné elastické prvky 30 (pozri obr. 1) môžu byť výhodne lícované vo vzťahu k absorpčnému jadrú, napríklad takému ako je absorpčné jadro 32 (pozri obr. 4).

S odvolaním na obr. 6 pripojenej výkresovej dokumentácie je znázornená bloková schéma hlavnej ovládacej sústavy s mechanickou časťou 122. Táto hlavná ovládacia sústava pozostáva z hlavnej ovládacej sústavy 124 na reguláciu lícovania ktorá prijíma rôzne generované vstupné signály, spracováva ich v súlade s naprogramovanými inštrukciami a generuje výstupné signály, ktoré odosiela do hlavnej ovládacej sústavy 126 pre reguláciu pohonu. Hlavná ovládacia sústava 126 pre reguláciu pohonu prijíma výstupné signály z hlavnej ovládacej sústavy 124 pre reguláciu lícovania, a ako odozva na tieto signály operatívne nastavuje pohon hnací valec 68 (pozri obr. 5).

Mechanická časť 122 ovládacej sústavy pozostáva z hlavného transmisného hriadeľa 128, ktorý priamo poháňa zvolené mechanizmy alebo mechanizmy alebo prostredníctvom sústavy ozubených kolies a ďalších ako elektrických, tak i mechanických spojovacích mechanizmov nepriamo poháňa ďalších komponentov. Transmisný hriadeľ 128 je prostredníctvom akýchkoľvek vhodných a pre účely predloženého vynálezu použiteľných zo súčasného stavu techniky známych prostriedkov poháňaný konštantnou rýchlosťou. Vzhľadom k uvedenému sú tie mechanizmy, ktoré sú poháňané prostredníctvom transmisného hriadeľa 128, poháňané rovnako konštantnou rýchlosťou, ktorá sa môže a/alebo nemusí zhodovať s konštantnou rýchlosťou transmisného hriadeľa 128. Charakteristicky sú s transmisným hriadeľom 128 operatívne spriahnuté kodér 130 posunového mechanizmu podávacej styčnej línie a kodér 132 transmisného hriadeľa. Príklady použiteľných kodérov zahŕňujú kodér s typovým označením H25D-SS-2500-ABZC-8830-LED-SM18 (ktorý môže byť použitý ako kodér 130, dodávaný na trh firmou BEI Motor System, Co., Carlsbad, Kalifornia a kodér s typovým označením 63-P-MEF-1000-T-0-00 (ktorý môže byť použitý ako kodér 132), dovážaný na trh firmou Dynapar Corp., Gurnee, Illinois. Kodér 130 posunového mechanizmu podávacej styčnej línie je spriahnutý s transmisným hriadeľom 128 pre účely jeho otáčania konštantnou rýchlosťou, pričom štyri otáčky kodéru 130 predstavujú strojne generovanú dĺžku absorpčného výrobku.

Uvedená hlavná ovládacia sústava 124 pre reguláciu lícovania zahrňuje hardwarové a/alebo vopred naprogramované softwarové inštrukcie, pričom s odvolaním na obr. 6 pripojenej výkresovej dokumentácie môže charakteristicky pozostávať zo vstupnej sústavy 134 pre zhromažďovanie a vyhodnocovanie informácií, kontrolného bloku 136 prevodového pomeru, kontrolného bloku 138 zodpovedajúcej polohy, bloku automatického generovania 140 žiadanej hodnoty, diferenčného bloku 142 a kontrolného bloku 144 skutočného umiestnenia. Hlavná ovládacia sústava 124 pre reguláciu lícovania zahrňuje počítač, ktorý môže, pre účely ilustrácie obsahovať mikroprocesor s operačným systémom na báze VME, napríklad taký ako je mikroprocesor s typovým označením SYS68K/CPU-40B/4-01, dodávaný na trh firmou Force Computers, Inc., Campbell, Kalifornia.

Ako sa môže zistiť z obr. 6 pripojenej výkresovej dokumentácie, prijíma vstupná sústava 134 pre zhromažďovanie a vyhodnocovanie informácií šesť následne uvedených generovaných signálov: (i) signál z kodéru 146 motoru posunového mechanizmu, ktorý je operatívne a funkčne spriahnutý s motorom 148 posunového mechanizmu podávacej styčnej línie, (ii) signál zo snímača 106 (pozri obr. 5), (iii) signál z bezdotykového koncového spínača 62, (iv) signál z kodéru 132 transmisného hriadeľa, (v) signál zo snímača 108 a (vi) signál z fotobunky 110. Uvedená vstupná sústava 134 pre zhromažďovanie a vyhodnocovanie informácií jednak prijíma a načítava impulzy, generované prostredníctvom kodéru 146 motoru posunového mechanizmu a kodéru 132 transmisného hriadeľa a jednak prijíma signály zo snímačov 106, 108, bezdotykového koncového spínača 62 a fotobunky 110. Porovnávaním akumulovaných impulzov z kodéru 146 motoru posunového mechanizmu a akumulovaných impulzov z kodéru 132 transmisného hriadeľa vykonáva vstupná sústava 134 pre zhromažďovanie a vyhodnocovanie informácií naprogramované inštrukcie, ktoré sú pre príslušné prijímané signály charakteristické a špecifické a dosiahnuté výsledky tejto činnosti ukladá do pamäti.

Pre kontrolný blok 136 prevodového pomeru vykonáva vstupná sústava 134 pre zhromažďovanie a vyhodnocovanie informácií nasledujúce funkčné operácie. Čítač signálu, usporiadaný vo vstupnej sústave 134 pre zhromažďovanie a vyhodnocovanie informácií, ako odozva na každú referenčnú značku 74 načítava impulzy vysielané z kodéru 146 motoru posunového mechanizmu a prijíma signály vysielané zo snímača 106 (pozri obr. 5). Vstupná sústava 134 pre zhromažďovanie a vyhodnocovanie informácií potom vyhodnocuje a porovnáva načítané impulzy, predstavujúce vzdialenosť medzi každými dvoma po sebe nasledujúcimi referenčnými značkami 74 a nakoniec vykonáva priebežné stanovovanie priemeru týchto meraných čítaných impulzov. Použitým odborným výrazom „priebežné stanovovanie priemeru„ sa myslí vypočítavanie priemeru rovnakého počtu účajov; pre ilustráciu na každý novo prijímaný vstupný údaj sa z operácie vypočítavania priemeru odstraňuje posledný, t.j. najstarší údaj. Uvedené vypočítavanie priemeru impulzov medzi dvoma po sebe nasledujúcimi referenčnými značkami 74 spôsobuje prostredníctvom kontrolného bloku 136 prevodového pomeru meranie priemeru, z ktorého sa bude odvodzovať ďalšia nasledujúca hodnota prevodového pomeru ako

odozva na rozhodnutia, vykonávané na základe riadenej kontroly pri meraní práve jednej dvojice referenčných značiek 74. Toto priebežné vypočítavanie priemeru „vyrovnáva rozdiely, merania a je nevyhnutne nutným dôsledkom nepresnosti a kolísavosti zariadenia a spôsobu na výrobu absorpčného výrobku. Počet meraní pre vypočítavanie a stanovovanie priemeru je riadene kontrolovateľný, pričom sa nastavuje alebo determinuje zaistením príslušnej inštrukcie prostredníctvom manuálneho zadania akýmkoľvek vhodným a pre účely predloženého vynálezu použiteľným zo súčasného stavu techniky dostatočne známym spôsobom. Súčasne s vykonávaním priebežného stanovovania priemeru meraných čítaných impulzov vykonáva vstupná sústava 134 pre zhromažďovanie a vyhodnocovanie informácií filtračnú funkciu, ktorá je vopred naprogramovaná a ktorá slúži pre filtrovanie a odstraňovanie rôznych odchýlok a anomálií signálu. Príklady uvedených odchýlok a anomálií signálu zahrňujú také prípady ako je znečistená fotobunka, chýbajúca alebo naopak prevyšujúca referenčná značka 74, nežiaduci posun alebo kmitavý pohyb vrstiev materiálu, snímanie impulzov, nachádzajúcich sa vonku mimo vopred pre účely vypočítavania priemeru naprogramované rozmedzie, vedome známe nepresné údaje, vyskytujúce sa následkom nepredpokladaných javov počas riadenej regulácie lícovania alebo podobne.

Pre kontrolný blok 138 zodpovedajúcej polohy vykonáva vstupná sústava 134 pre zhromažďovanie a vyhodnocovanie informácií nasledujúce funkčné operácie. Uvedená vstupná sústava 134 pre zhromažďovanie a vyhodnocovanie informácií načítava impulzy prijímané z kodéru 132 transmisného hriadeľa a prijíma signály generované snímačom 106 a bezdotykovým koncovým spínačom 62. Potom táto vstupná sústava 134 pre zhromažďovanie a vyhodnocovanie informácií vyhodnocuje, stanovuje a zaznamenáva jednak skutočne akumulovaný počet impulzov ako odozvu na signál prijímaný zo snímača 106 a jednak skutočne akumulovaný počet impulzov ako odozva na signál prijímaný z bezdotykového koncového spínača 62.

Pre blok automatického generovania 140 žiadanej hodnoty vykonáva vstupná sústava 134 pre zhromažďovanie a vyhodnocovanie informácií nasledujúce funkčné operácie. Uvedená vstupná sústava 134 pre zhromažďovanie a vyhodnocovanie informácií načítava impulzy prijímané z kodéru 132 transmisného hriadeľa a prijíma

signály generované snímačom 108 a fotobunkou 110. Potom vstupná sústava 134 pre zhromažďovanie a vyhodnocovanie informácií vyhodnocuje, stanovuje a zaznamenáva jednak skutočne akumulovaný počet impulzov ako odozva na signál prijímaný zo snímača 108 a jednak skutočne akumulovaný počet impulzov ako odozva na signál prijímaný z fotobunky 110. Následne vstupná sústava 134 pre zhromažďovanie a vyhodnocovanie informácií vypočítava diferenciu medzi skutočne akumulovaným počtom impulzov prvého signálu, prijímaného zo snímača 108 a skutočne akumulovaným počtom impulzov druhého k nemu priradeného signálu, prijímaného z fotobunky 110; pričom tu uvedeným odborným výrazom „priradený signál“, sa myslí signál generovaný fotobunkou 110 (pozri obr. 5) v kombinácii so signálom generovaným snímačom 108 pre každú strojne generovanú dĺžku absorpčného výrobku. Na základe zistených vypočítaných diferencií vykonáva vstupná sústava 134 pre zhromažďovanie a vyhodnocovanie informácií priebežné stanovovanie priemeru a určovanie smerodajnej odchýlky.

Rôzne jednotlivé výpočty a funkčné operácie, vykonávané vstupnou sústavou 134 pre zhromažďovanie a vyhodnocovanie informácií sa prostredníctvom ďalších častí hlavnej ovládacej sústavy 124 pre reguláciu lícovania ďalej využívajú za účelom generovania príkazov pre hlavnú ovládaciu sústavu 126 pre reguláciu pohonu (pozri obr. 6). Hlavná ovládacia sústava 126 pre reguláciu pohonu všeobecne pozostáva z procesoru 150 s logickým riadením, elektronického prevodového mechanizmu 152 a automatického regulátora 154 motoru. Hlavná ovládacia sústava 126 pre reguláciu pohonu zahrňuje počítač, ktorý je vybavený napríklad rozptýleným systémom spracovania dát Reliance Distributed Control System, dodávaný na trh firmou Reliance Electric, Co. Uvedený rozptýlený systém spracovania dát zahrňuje procesor Reliance Electric Automax Processor a k nemu pričlenené hardwarové vybavenie. Elektronické prevodové mechanizmy 152 (pozri obr. 6 až 7) zahrňuje dvojsúradnicovú diernu kartu, ktorá je súčasťou uvedeného Reliance Distributed Control System a ktorá sa používa na riadenie ovládania motoru 148 posunového mechanizmu podávacej styčnej línie.

Kontrolný blok 136 prevodového pomeru, ktorý je súčasťou hlavnej ovládacej sústavy 124 pre reguláciu lícovania, odosiela otázku do vstupnej sústavy 134 pre zhromažďovanie a vyhodnocovanie informácií počas každých 20 absorpčných výrobkov, to znamená počas každých 20 strojných opakovacích dĺžok absorpčného výrobku, na aktuálne priebežné stanovovanie priemeru čítaných a meraných impulzov, predstavujúce vzdialenosť medzi postupne po sebe nasledujúcimi referenčnými značkami 74 (pozri obr. 5), ktorej hodnota sa neustále opakuje. Počet dĺžok absorpčného výrobku, determinujúcich otázku kontrolného bloku 136 prevodového pomeru, je voliteľne nastaviteľný a pracovná obsluha môže tento počet podľa požiadavky manuálnym spôsobom meniť. Pre účely determinácie opakovacej hodnoty vzdialenosti vykonáva kontrolný blok 136 prevodového pomeru výpočet prevodového pomeru v súlade s vopred naprogramovanými inštrukciami na stanovovanie novej hodnoty prevodového pomeru. Táto nová hodnota prevodového pomeru sa potom prevádza a odosiela do procesoru 150 s logickým riadením hlavnej ovládacej sústavy 126 pre reguláciu pohonu. Uvedená hodnota prevodového pomeru sa vypočítava delením opakovacej hodnoty vzdialenosti počtom čítaných impulzov, vysielaných z kodéru 130 posunového mechanizmu podávacej styčnej línie (pozri obr. 6), ktoré sa vyskytujú na jednej strojnej opakovacej dĺžke absorpčného výrobku. Výhodou uvedenej skutočnosti je jednak schopnosť kontrolovateľnej regulácie opakovania referenčných značiek, bez toho, aby bolo potrebné porovnávanie s cieľovou žiadanou hodnotou a jednak schopnosť rýchlej kompenzácie pri spracovávaní nepravidelností a odchýlok vrstvy materiálu, ktoré môžu byť príčinou zmeny požadovaného opakovania referenčných značiek.

Kontrolný blok 138 zodpovedajúcej polohy, ktorý je súčasťou hlavnej ovládacej sústavy 124 pre reguláciu lícovania, odosiela otázku do vstupnej sústavy 134 pre zhromažďovanie a vyhodnocovanie informácií jednak na skutočne akumulovaný počet impulzov, vzťahujúcich sa k snímaču 106, a jednak na skutočne akumulovaný počet impulzov, generovaných bezdotykovým koncovým spínačom 62. Potom kontrolný blok 138 zodpovedajúcej polohy stanovuje diferenciu medzi týmito dvoma skutočne akumulovanými počtami impulzov pre účely výpočtu zodpovedajúcej polohy referenčnej značky 74 (pozri obr. 5) vzhľadom ku k nej priradenému signálu bezdotykového koncového spínača na generovanie špecifickej

otázky na každú strojnú opakovaciu dĺžku absorpčného výrobku. Potom kontrolný blok 138 zodpovedajúcej polohy generuje hodnotu zodpovedajúcej polohy a túto hodnotu odosiela do diferenčného bloku 142.

Blok automatického generovania 140 žiadanej hodnoty, ktorý je rovnako súčasťou hlavnej ovládacej sústavy 124 pre reguláciu lícovania, odosiela otázku do vstupnej sústavy 134 pre zhromažďovanie a vyhodnocovanie informácií na každú strojnú opakovaciu dĺžku absorpčného výrobku, ktorá predstavuje jednotlivý absorpčný výrobok. Výskyt každého absorpčného výrobku alebo strojnej opakovanej dĺžky absorpčného výrobku je determinovaný prostredníctvom kodéru 132 transmisného hriadeľa, ktorého dve otáčky sú ekvivalentné s jednou dĺžkou absorpčného výrobku. V tomto špecifickom príkladovom vyhotovení predstavujú dve otáčky kodéru 132 transmisného hriadeľa 2 000 impulzov. Vstupná sústava 134 pre zhromažďovanie a vyhodnocovanie informácií odpovedá na každú otázku bloku automatického generovania 140 žiadanej hodnoty aktuálnym priebežným stanovovaním priemeru a určovaním smerodajnej odchýlky vypočítavanej diferencie medzi skutočne akumulovaným počtom impulzov prvého signálu, prijímaného zo snímača 108, a skutočne akumulovaným počtom impulzov druhého k nemu priradeného signálu, prijímaného z fotobunky 110 pre každý absorpčný výrobok; pričom výsledkom aktuálneho priemerného stanovovania priemeru a uvedeného výpočtu je hodnota skutočnej polohy. Potom blok automatického generovania 140 žiadanej hodnoty porovnáva smerodajnú odchýlku s vopred manuálne nastavenou medznou hodnotou, pričom, ak sa uvedená smerodajná odchýlka nachádza vonku mimo rozmedzie vopred nastavenej medznej hodnoty, bude blok automatického generovania 140 žiadanej hodnoty zistený údaj ignorovať s tým, že v tomto prípade nebude vykonávať stanovovanie novej žiadanej hodnoty do tej doby, kým bude údaje o smerodajnej odchýlke pokladať za príliš premenlivé pre účely vykonávania presného nastavovania žiadanej hodnoty. Ak sa smerodajná odchýlka nachádza v rozmedzí vopred nastavenej medznej hodnoty, potom bude blok automatického generovania 140 žiadanej hodnoty vykonávať vyhodnocovanie a na základe toho určovať diferenciu medzi hodnotou skutočnej polohy a manuálne nastavenou cieľovou hodnotou, ktorou je požadovaná hodnota skutočnej polohy. Po stanovení novej vypočítanej diferencie nachádzajúcej sa v predpísanom rozmedzí sa už

prostredníctvom bloku automatického generovania 140 žiadanej hodnoty nebude vykonáva žiadna ďalšia operácia alebo vyhodnocovanie. Pokiaľ sa však uvedená diferenciacia bude nachádzať von mimo toto vopred stanovené rozmedzie, bude musieť blok automatického generovania 140 žiadanej hodnoty vykonávať určovanie novej kontrolnej žiadanej hodnoty. Táto nová kontrolná žiadaná hodnota je odvodená na základe pričítania diferencie medzi cieľovou hodnotou a hodnotou skutočnej polohy k aktuálne nastavenej žiadanej hodnote.

Opäť s odvolaním na obr. 6 pripojenej výkresovej dokumentácie diferenčný blok 142 po priechode každej strojnej opakovacej dĺžky absorpčného výrobku vykonáva stanovovanie diferencie medzi aktuálne nastavenou žiadanou hodnotou z bloku automatického generovania 140 žiadanej hodnoty a hodnotou k nej pričlenennej zodpovedajúcej polohy z kontrolného bloku 138 zodpovedajúcej polohy, pričom táto diferenciacia predstavuje odchýlku presného umiestnenia. Túto odchýlku presného umiestnenia diferenčný blok 142 odosiela, v impulzoch kodéru 132 transmisného hriadeľa do kontrolného bloku 144 skutočného umiestnenia. Kontrolný blok 144 skutočného umiestnenia porovnáva odchýlku presného umiestnenia s tolerančným pásmom 170 (pozri obr. 8), ktoré definuje prípustnú odchýlku hodnoty zodpovedajúcej polohy vzhľadom k aktuálne nastavenej žiadanej hodnote. Uvedené tolerančné pásmo 170 zostáva v rozmedzí okolo nastavenej žiadanej hodnoty s tým, že táto nastavená žiadaná hodnota sa môže, na základe vyhodnocovania a výpočtu, prostredníctvom bloku automatického generovania 140 žiadanej hodnoty meniť. Výsledkom uvedenej skutočnosti je, zatiaľ čo v podávacej styčnej línii prebieha kontrola polohy referenčných značiek, že žiadaná hodnota je pre túto aktuálnu kontrolu polohy presne odvodená na základe signálov, generovaných snímačom 108 a fotobunkou 110.

S odvolaním na obr. 8 pripojenej výkresovej dokumentácie je znázornená jedna odvodená kontrolná žiadaná hodnota 168 s tolerančným pásmom 170. Pre účely ilustračného objasnenia má kontrolná žiadaná hodnota 168 hodnotu 1 000 impulzov a tolerančné pásmo 170 predstavuje odchýlku plus mínus 12 impulzov. Každá zo zistených skutočných hodnôt 172, 174, 176, 178, 180 a 182 predstavuje hodnotu zodpovedajúcej polohy jedného absorpčného výrobku, ktorá bola vypočítaná prostredníctvom kontrolného bloku 138 zodpovedajúcej polohy.

Priebehová krivka 156 predstavuje signály, generované bezdotykovým koncovým spínačom 62 a priebehová krivka 158 predstavuje signály, generované snímačom 106. Ku generovaniu žiadaného príkazu k zmene umiestnenia nedochádza, ak sa odchýlka presného umiestnenia nachádza v uvedenom tolerančnom pásme 170. Avšak v prípade, kedy hodnota odchýlky presného umiestnenia leží von mimo toto tolerančné pásmo 170, bude kontrolný blok 144 skutočného umiestnenia generovať príkaz k zmene súčasného umiestnenia. Uvedený príkaz k zmene súčasného umiestnenia je priamo úmerný veľkosti diferencie, predstavovanej hodnotou z diferenčného bloku 142 a odozvou na predstih alebo oneskorenie polohy vrstvy 66 materiálu. Tento generovaný príkaz k zmene súčasného umiestnenia sa potom odosiela do procesoru 150 s logickým riadením hlavnej ovládacej sústavy 126 pre reguláciu pohonu. Obr. 8 pripojenej výkresovej dokumentácie znázorňuje príkladovú ilustráciu, akým spôsobom kontrolný blok 144 skutočného umiestnenia (pozri obr. 6) za účelom generovania odchýlky presného umiestnenia, porovnáva každú zistenú skutočnú hodnotu 172, 174, 176, 178, 180 a 182 s aktuálne nastavenou žiadanou hodnotou. Táto odchýlka presného umiestnenia sa za účelom zistenia, či je nevyhnutné generovať príkaz k zmene umiestnenia, pre každú zistenú skutočnú hodnotu porovnáva s tolerančným pásmom 170. V znázornenom príklade je iba zistená skutočná hodnota 12 takou hodnotou, ktorej odchýlka presného umiestnenia nespadá do uvedeného tolerančného pásma 170, čoho príčinou je nevyhnutné generovanie príkazu k zmene umiestnenia, ktorý spôsobí, že nasledujúca zistená skutočná hodnota už do tohto tolerančného pásma 170 spadať bude.

Procesor 150 s logickým riadením (pozri obr. 5 a 6) vyhľadáva a prijíma nové príkazy pre hlavnú ovládaciu sústavu 124 a reguláciu lícovania. Konkrétne procesor 150 s logickým riadením vyhľadáva a prijíma príkazy k zmene prevodového pomeru z kontrolného bloku 136 prevodového pomeru a príkazy k zmene umiestnenia z kontrolného bloku 144 skutočného umiestnenia. Pre každý aktualizovaný príkaz k zmene hodnoty prevodového pomeru vysiela procesor 150 s logickým riadením v súlade s vopred naprogramovanými inštrukciami do elektronického prevodového mechanizmu 152 príkaz na modifikáciu hodnoty používanej v bloku 208 prevodového pomeru (pozri obr. 7). Pre každý príkaz k zmene umiestnenia, prijímaný z kontrolného bloku 144 skutočného umiestnenia, odosiela procesor 150 s logickým

riadením príkaz k zmene umiestnenia v súlade s vopred naprogramovanými inštrukciami do elektronického prevodového mechanizmu 152.

S odvolaním na obr. 7 a 8 pripojenej výkresovej dokumentácie je znázornená bloková schéma elektronického prevodového mechanizmu 152, ktorý tvorí blok 208 prevodového pomeru a blok 214 prírastku posunu. Uvedený blok 208 prevodového pomeru prijíma jednak hodnotu prevodového pomeru z procesoru 150 s logickým riadením (pozri obr. 6) a jednak sled impulzov z kodéru 130 posunového mechanizmu podávacej styčnej línie. Blok 208 prevodového pomeru moduluje sled impulzov, prijímaný z kodéru 130 posunového mechanizmu podávacej styčnej línie a za účelom generovania referenčného signálu do diferenčného bloku 210 k nemu pridáva hodnotu prevodového pomeru. Tento diferenčný blok 210 prijíma ako referenčný signál z bloku 208 prevodového pomeru, tak rovnako spätnoväzobný signál z kodéru 146 motoru posunového mechanizmu, ktorý je v komunikačnom spojení so skutočnou rýchlosťou motoru 148 posunového mechanizmu podávacej styčnej línie. Uvedený diferenčný blok 210 stanovuje diferenciu medzi týmito signálmi a generuje príkazový signál do regulátora 212 rýchlosti, ktorý zasa generuje referenčný signál rýchlosti do automatického regulátora 154 motoru. Takto elektronický prevodový mechanizmus 152 prostredníctvom elektronicky meniteľného prevodového pomeru uvádza do navzájom presnej väzby rýchlosť motoru 148 posunového mechanizmu podávacej styčnej línie s rýchlosťou hlavného transmisného hriadeľa 128. Popísaná skutočnosť účinne a efektívne synchronizuje rýchlosť motoru 148 posunového mechanizmu podávacej styčnej línie s rýchlosťou transmisným hriadeľom 128, čoho dôsledkom je možnosť častej zmeny prevodového pomeru, a tým i rýchlosti motoru 148 posunového mechanizmu.

S odvolaním na obr. 6 a 7 pripojenej výkresovej dokumentácie prijíma elektronický prevodový mechanizmus 152 z procesoru 150 s logickým riadením rovnako hodnotu presného umiestnenia, pričom túto hodnotu presného umiestnenia prijíma prostredníctvom bloku 214 prírastku posunu. Tento blok 214 prírastku posunu vykonáva „jednorazový„ posun na príslušnú zmenu referenčného signálu prostredníctvom skutočného meraného množstva impulzov kodéru 130 posunového mechanizmu podávacej styčnej línie, čoho dôsledkom je výpočet presného jednorazového návratu alebo poklesu množstva vrstvy materiálu, dodávaného

prostredníctvom motoru 148 posunového mechanizmu podávacej styčnej línie. Popísanú skutočnosť je možné vykonávať uvádzaním počtu impulzov kodéru 146 motoru posunového mechanizmu so skutočným množstvom vrstvy materiálu, privádzaného do podávacej styčnej línie 72 (pozri obr. 5), do vzájomnej súvislosti. Ako odozva na príkaz k zmene umiestnenia sa generuje signál prírastkového posunu a tento signál sa prechodne privádza do diferenčného bloku 210, kde sa pričíta k alebo odpočíta od referenčného signálu, prijímaného z bloku 208 prevodového pomeru, čoho výsledkom je okamžitá zmena príkazového signálu rýchlosti, ktorá sa odosiela do regulátora 212 rýchlosti. Automatický regulátor 154 motoru prijíma uvedený príkazový signál rýchlosti z elektronického prevodového mechanizmu 152 (pozri obr. 6) a ako odozva vykonáva zmeny rýchlosti motoru 148 posunového mechanizmu, charakterizované prostredníctvom sledu impulzov kodéru motoru.

Na základe hore popísaných skutočností je možné vykonávať požadované presné lícovanie grafického prvku 38 (pozri obr. 1) alebo grafického prvku 42 (pozri obr. 2) na príslušnej označenej plošnej oblasti detských plienkových nohavičiek 10, 40. Prostredníctvom voliteľnej riadenej kontroly vzdialenosti medzi dvoma po sebe nasledujúcimi referenčnými značkami 74 (pozri obr. 5) je možné každú referenčnú značku 74 zodpovedajúcim spôsobom presne zlícovať s k nej pričleneným komponentom, napríklad takým komponentom ako je absorpčné jadro 32. Riadeným kontrolovaním vzdialenosti medzi dvoma referenčnými značkami 74 vzhľadom k zvolenej vzdialenosti, napríklad takej vzdialenosti ako je strojná opakovacia dĺžka absorpčného výrobku, sa vyrovnávajú alebo korigujú rôzne odchýlky alebo ďalšie typy anomálií, ktoré sa v navrhovanom zariadení alebo spôsobe výroby absorpčného výrobku na jednorazové použitie môžu z rôznych dôvodov vyskytovať. Prostredníctvom riadeného regulovania rýchlosti a/alebo pôsobiaceho napätia druhej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy 66 materiálu môže byť táto druhá vrstva materiálu príslušným spôsobom presne zlícovaná s prvou kontinuálne sa posúvajúcou vrstvou 54 materiálu, následkom čoho je zaistené zodpovedajúce vzájomné zlícovanie požadovaného komponentu, napríklad grafického prvku 38, s ďalším k nemu priradeným komponentom, napríklad predným dielom 12 (pozri obr. 1).

Zatiaľ čo bo predložený vynález podrobne popísaný na základe prednostného vyhotovenia, musí byť celkom zrejmé, že je možné vytvoriť jeho ďalšie modifikácie.

Z uvedeného dôvodu sa predpokladá, že rozsah predloženého vynálezu pokrýva akékoľvek obmeny, variácie, ekvivalenty, použitia alebo prispôsobenia, ktoré vyplývajú z jeho základnej podstaty a zahrňuje také odchýlky od uvedeného popisu prednostného vyhotovenia, ktoré sú alebo sa môžu stať súčasťou bežnej technickej praxe alebo súčasného stavu techniky a ktoré sú s predloženým vynálezom vo vzájomnom vzťahu a spadajú do vymedzeného rozsahu pripojených patentových nárokov.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Spôsob regulovateľne riadeného lícovania množstva jednotlivých komponentov, usporiadaných na prvej kontinuálne sa posúvajúcej vrstve materiálu, s množstvom referenčných značiek, usporiadaných na druhej kontinuálne sa posúvajúcej vrstve materiálu, **vyznačujúci sa tým**, že zahrňuje nasledujúce kroky:

zaistenie prvej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy materiálu, opatrenej množstvom na nej usporiadaných komponentov,

zaistenie druhej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy materiálu, opatrenej množstvom na nej usporiadaných referenčných značiek,

spájanie uvedených prvej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy materiálu a druhej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy materiálu k sebe navzájom tak, že ku každej referenčnej značke je pričlenený príslušný jeden z uvedených komponentov,

snímanie polohy každej referenčnej značky, vzťahujúcej sa ku k nej pričlenenému komponentu,

generovanie signálu, len čo sa jedna z uvedených referenčných značiek nachádza mimo polohu, vzťahujúcu sa ku k nej pričlenenému komponentu,

spracovanie tohto signálu v súlade s vopred naprogramovanými inštrukciami na generovanie príkazového signálu rýchlosti, a

presné lícovanie nasledujúcej referenčnej značky s príslušným nasledujúcim komponentom.

2. Spôsob podľa nároku 1, **vyznačujúci sa tým**, že ďalej zahrňuje kroky:

snímanie vzdialenosti medzi dvoma po sebe nasledujúcimi referenčnými značkami kontinuálne sa posúvajúcej druhej vrstvy materiálu, a

regulovanie rýchlosti kontinuálne sa posúvajúcej druhej vrstvy materiálu na nastavovanie vzdialenosti medzi postupne po sebe nasledujúcimi referenčnými značkami.

3. Spôsob podľa nároku 2, **vyznačujúci sa tým**, že ďalej zahrňuje krok spájania druhej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy materiálu s treťou kontinuálne sa posúvajúcou vrstvou materiálu.

4. Spôsob podľa nároku 1, **vyznačujúci sa tým**, že krok snímania zahrňuje snímanie polohy každého samostatného komponentu.

5. Spôsob podľa nároku 2, **vyznačujúci sa tým**, že krok presného lícovania zahrňuje regulovanie rýchlosti jednej z uvedených kontinuálne sa posúvajúcich vrstiev materiálu.

6. Spôsob podľa nároku 5, **vyznačujúci sa tým**, že regulovanie rýchlosti jednej z uvedených kontinuálne sa posúvajúcich vrstiev materiálu zahrňuje regulovanie na ňu pôsobiaceho napätia.

7. Spôsob podľa nároku 5, **vyznačujúci sa tým**, že krokom regulovania rýchlosti je okamžitá zmena rýchlosti.

8. Absorpčný výrobok na jednorazové použitie, **vyznačujúci sa tým** že pozostáva z:

predného panelu,

zadného panelu,

medziľahlého dielu rozkroku, usporiadaného medzi uvedenými pretlným dielom a zadným dielom,

označenej plošnej oblasti, a

grafického prvku regulovateľne nalícovaného do uvedenej označenej plošnej oblasti.

9. Absorpčný výrobok na jednorazové použitie podľa nároku 8, **vyznačujúci sa tým**, že uvedená označená plošná oblasť sa nachádza v aspoň prednom dieli.

10. Absorpčný výrobok na jednorazové použitie podľa nároku 8, **vyznačujúci sa tým**, že uvedená označená plošná oblasť sa nachádza v aspoň zadnom dieli.

11. Absorpčný výrobok na jednorazové použitie podľa nároku 8, **vyznačujúci sa tým**, že uvedená označená plošná oblasť sa nachádza v aspoň medziľahlom dieli rozkroku.

12. Absorpčný výrobok na jednorazové použitie podľa nároku 8, **vyznačujúci sa tým**, že ďalej zahrňuje elastické bočné panely spojené s uvedenými dielmi prostredníctvom dvojice lemových spojov na vytvorenie pásového otvoru a nožných otvorov.

13. Absorpčný výrobok na jednorazové použitie, **vyznačujúci sa tým**, že sa skladá z:

predného panelu,

zadného panelu,

medziľahlého dielu rozkroku, usporiadaného medzi uvedenými predným dielom a zadným dielom,

označenej plošnej oblasti, a

grafického prvku regulovateľne nalícovaného do uvedenej označenej plošnej oblasti prostredníctvom spôsobu podľa nároku 1.

14. Spôsob regulovateľne riadeného lícovania množstva jednotlivých komponentov, usporiadaných na prvej kontinuálne sa posúvajúcej vrstve materiálu, s množstvom referenčných značiek, usporiadaných na druhej kontinuálne sa posúvajúcej vrstve materiálu, **vyznačujúci sa tým**, že zahrňuje nasledujúce kroky:

zaistenie prvej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy materiálu, opatrenej množstvom na nej usporiadaných komponentov,

zaistenie druhej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy materiálu, opatrenej množstvom na nej usporiadaných referenčných značiek,

snímanie vzdialenosti medzi dvoma po sebe nasledujúcimi referenčnými značkami,

generovanie signálu ako odozva na snímanú vzdialenosť,

nastavovanie dĺžky medzi postupne po sebe nasledujúcimi referenčnými značkami na zvolenú vzdialenosť,

spájanie uvedených prvej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy materiálu a druhej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy materiálu k sebe navzájom tak, že ku každej referenčnej značke je priradená príslušná jedna z uvedených komponentov,

snímanie polohy každej referenčnej značky, vzťahujúcej sa ku k nej priradenému komponentu,

generovanie signálu, len čo sa jedna z uvedených referenčných značiek nachádza mimo polohu, vzťahujúcu sa ku k nej priradenému komponentu,

spracovanie tohto signálu v súlade s vopred naprogramovanými inštrukciami na generovanie príkazového signálu rýchlosti, a

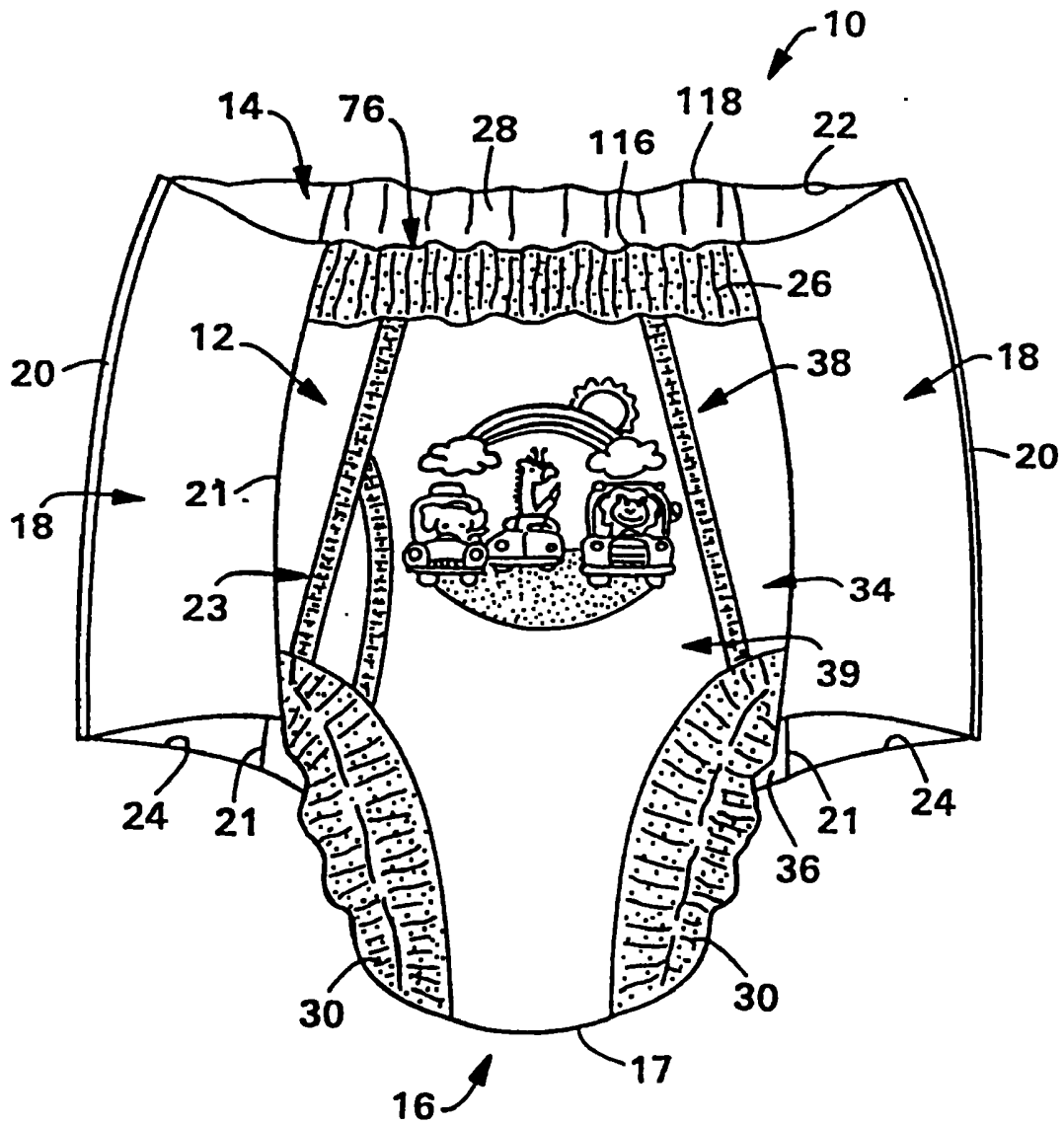
ako odozva na uvedený príkazový signál rýchlosti presné lícovanie nasledujúcej referenčnej značky s príslušným nasledujúcim komponentom.

15. Spôsob podľa nároku 14, **vyznačujúci sa tým**, že ďalej zahrňuje krok spájania druhej kontinuálne sa posúvajúcej vrstvy materiálu s treťou kontinuálne sa posúvajúcou vrstvou materiálu.

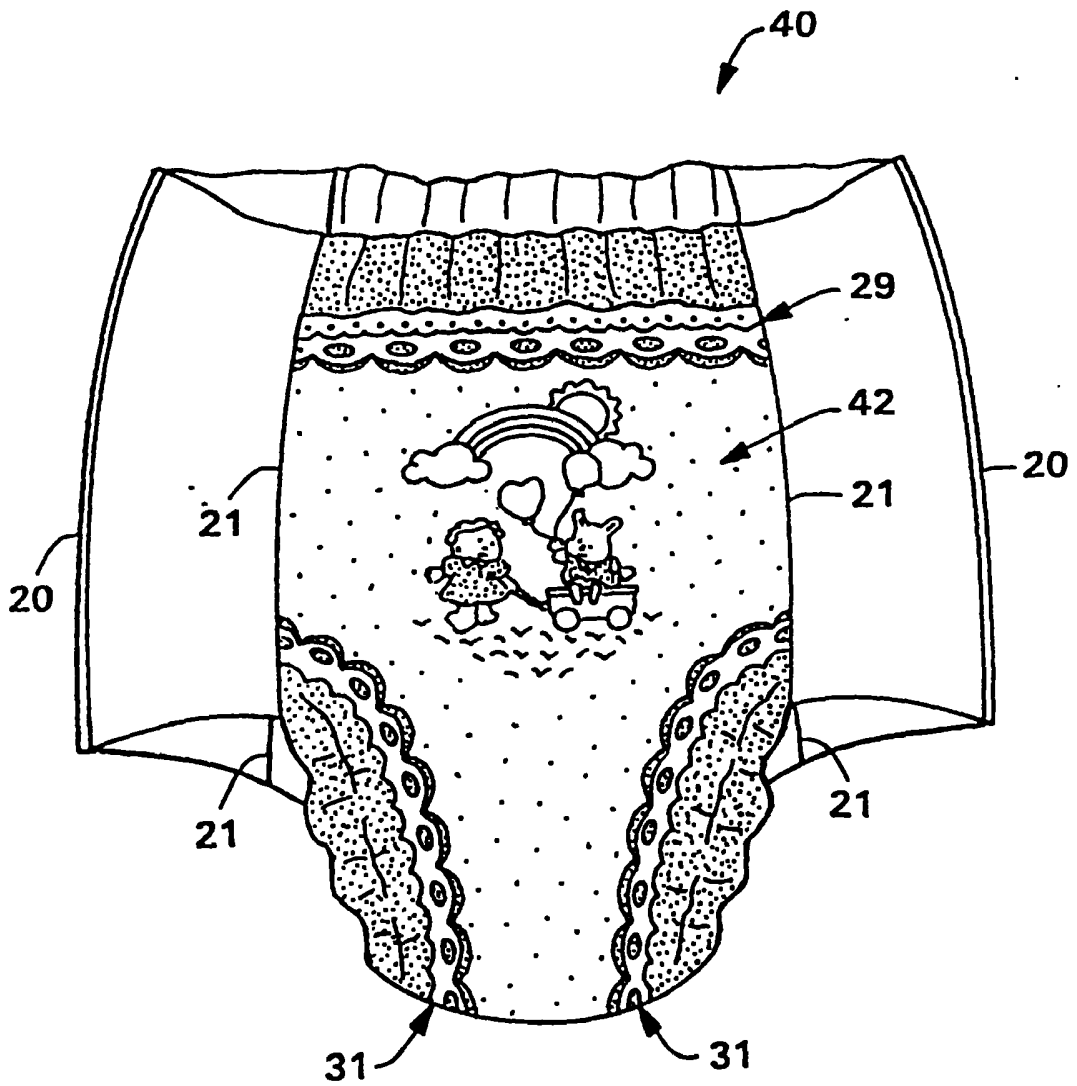
16. Spôsob podľa nároku 14, **vyznačujúci sa tým**, že krok presného lícovania zahŕňa regulovanie rýchlosti jednej z uvedených kontinuálne sa posúvajúcich vrstiev materiálu.

17. Spôsob podľa nároku 16, **vyznačujúci sa tým**, že regulovanie rýchlosti jednej z uvedených kontinuálne sa posúvajúcich vrstiev materiálu zahŕňa regulovanie na ňu pôsobiaceho napätia.

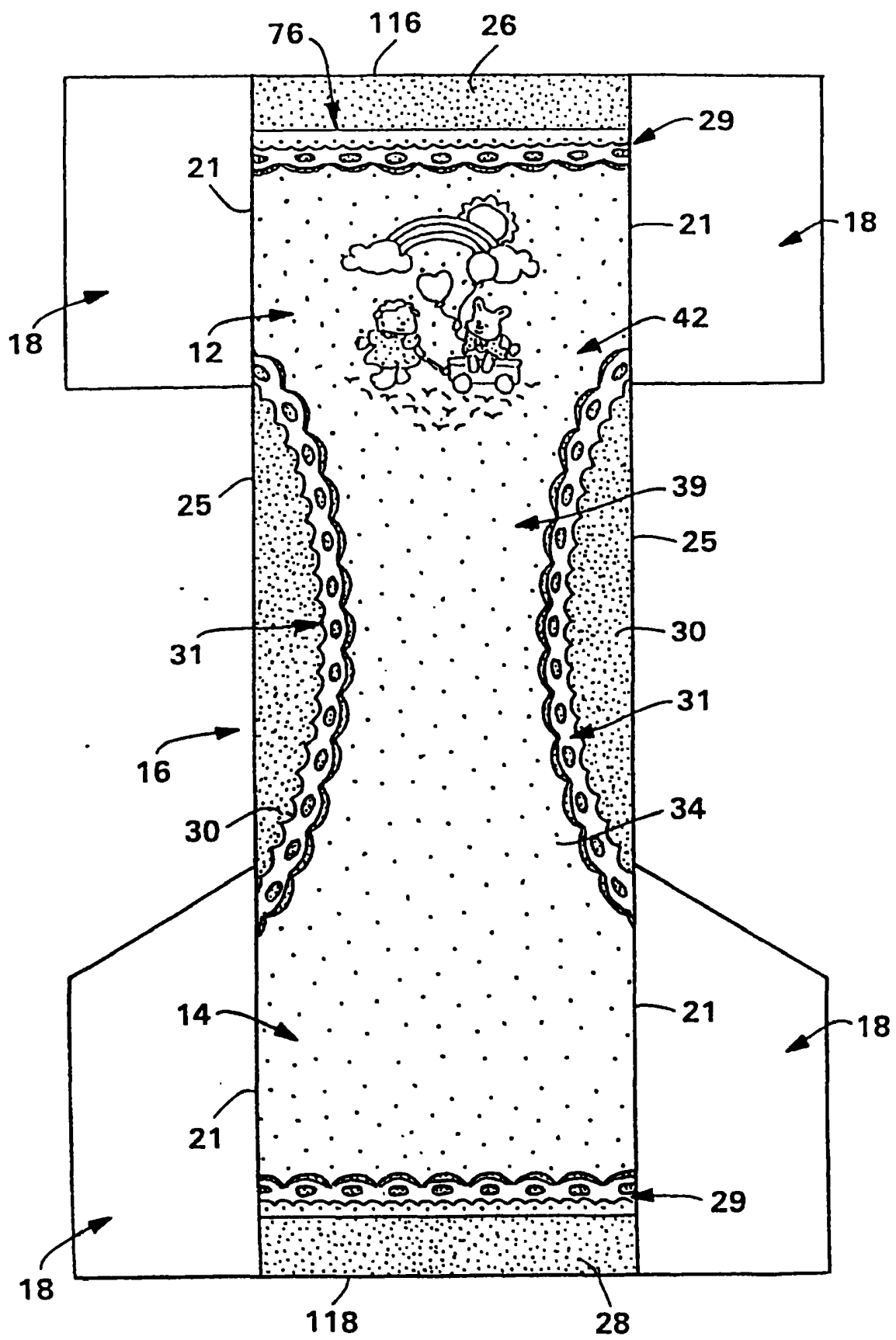
18. Spôsob podľa nároku 16, **vyznačujúci sa tým**, že krokom regulovania rýchlosti je okamžitá zmena rýchlosti.



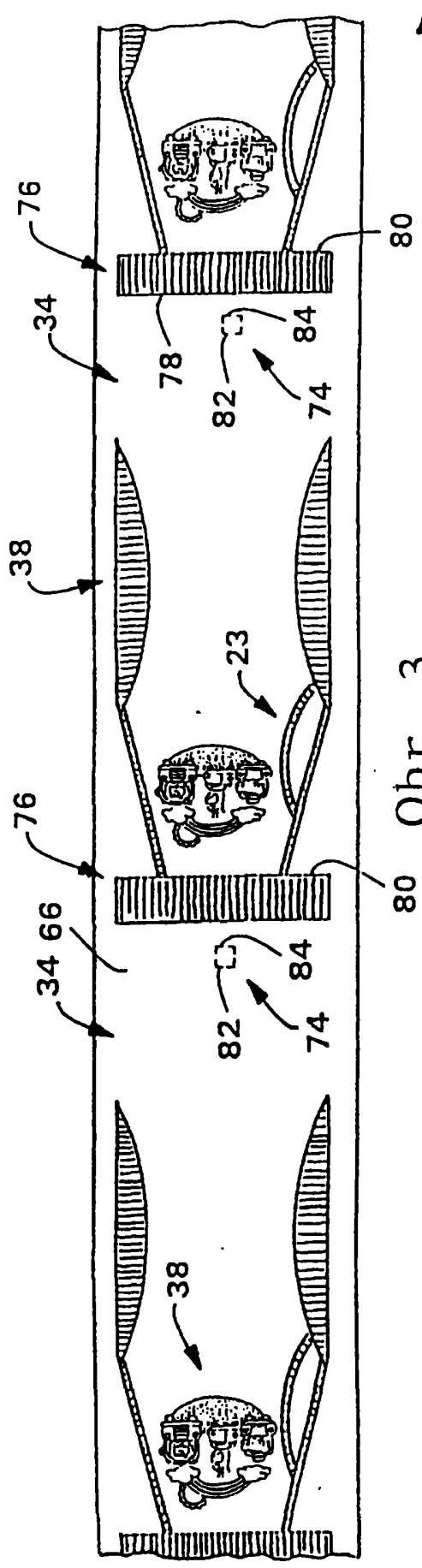
Obr. 1



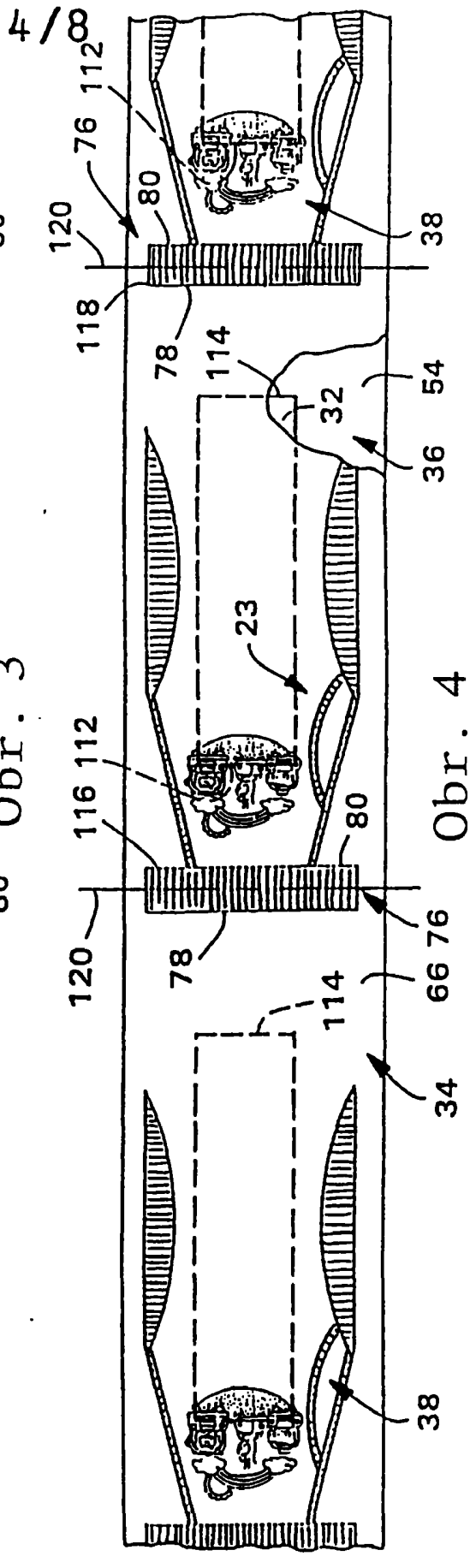
Obr. 2



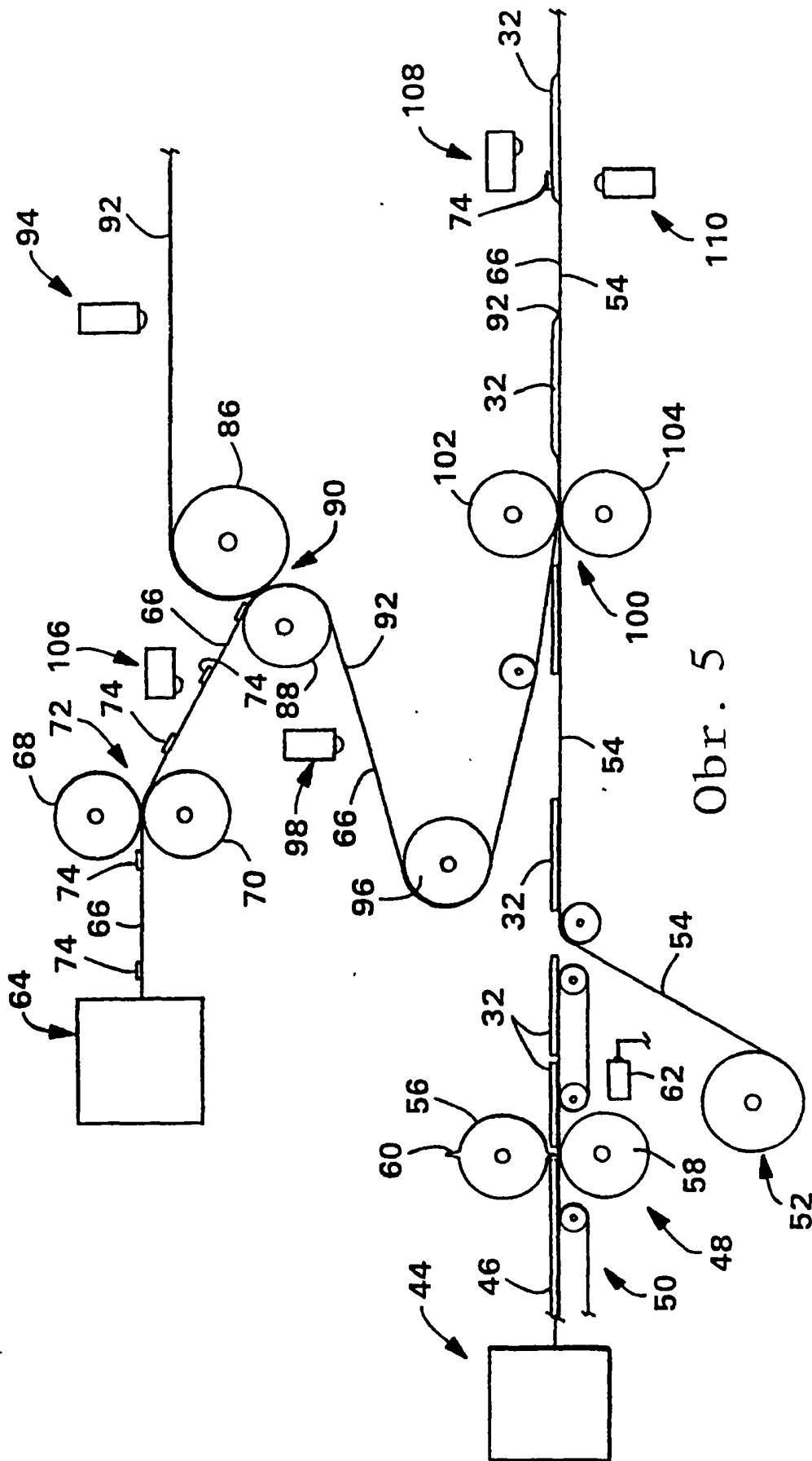
Obr. 2A



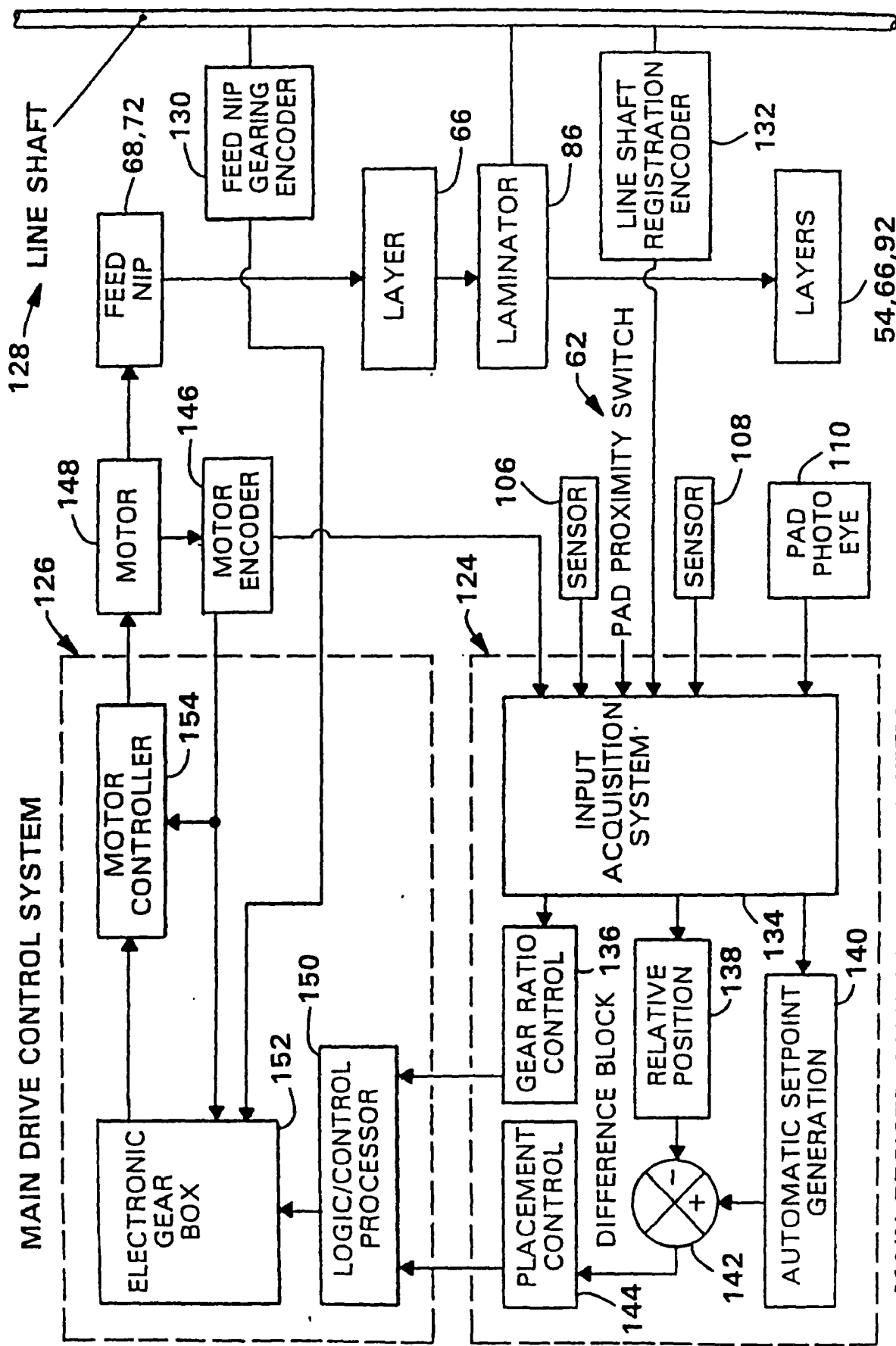
80 Obr. 3



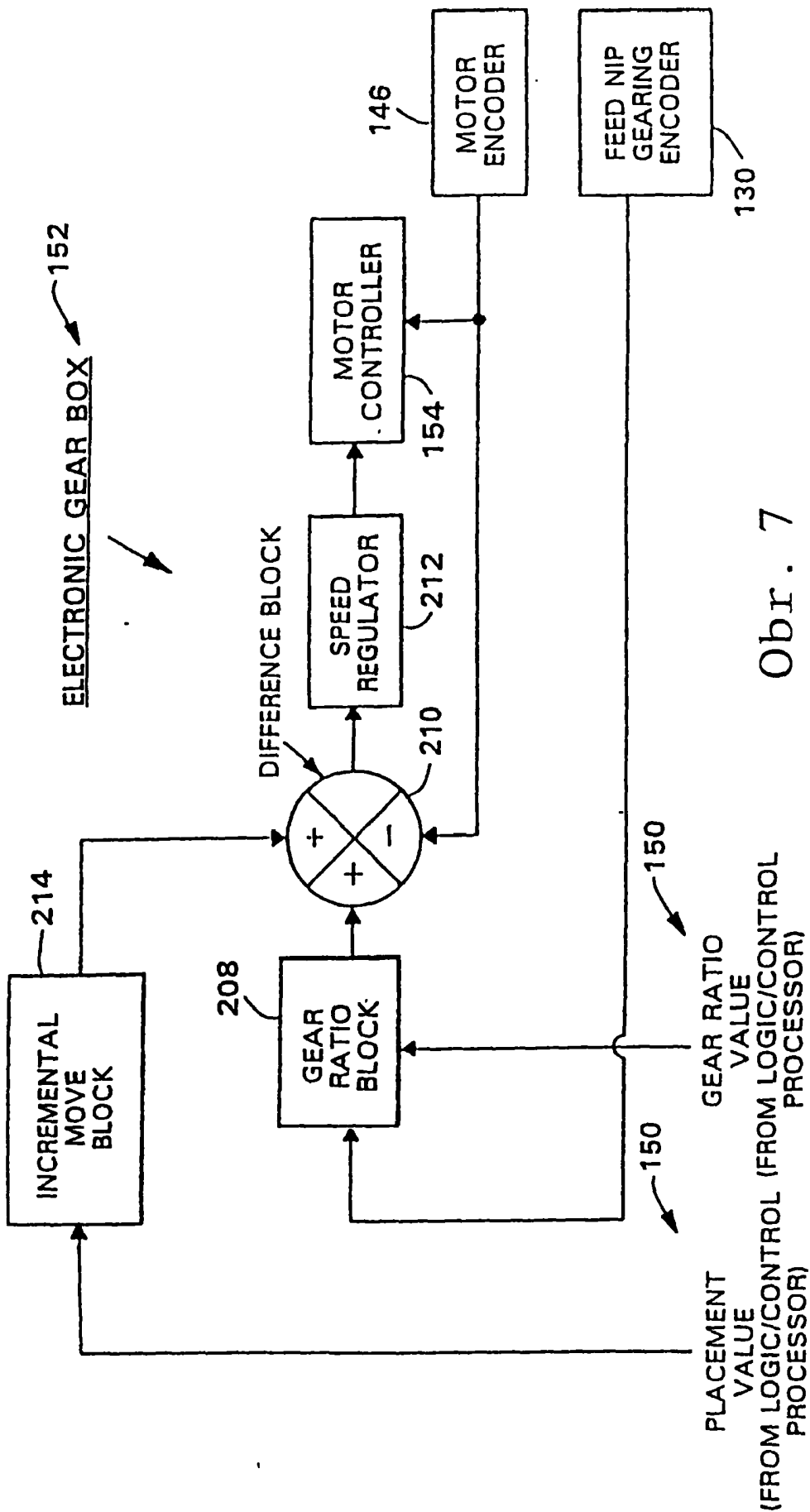
80 Obr. 4



Obr. 5



Obt. 6



Obt. 7

