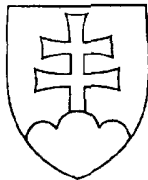


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

**ZVEREJNENÁ
PATENTOVÁ PRIHLÁŠKA**

- (22) Dátum podania prihlášky: **5. 2. 2008**
(31) Číslo prioritnej prihlášky: **2007-037542**
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky:
19. 2. 2007
(33) Krajina alebo regionálna
organizácia priority: **JP**
(40) Dátum zverejnenia prihlášky: **5. 9. 2008**
Vestník ÚPV SR č.: **9/2008**
(62) Číslo pôvodnej prihlášky
v prípade vylúčenej prihlášky:
(67) Číslo pôvodnej prihlášky úžitkového vzoru
v prípade odbočenia:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky
podľa PCT:
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky
podľa PCT:
(96) Číslo európskej patentovej prihlášky:

(11), (21) Číslo dokumentu:

5013-2008

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. (2006):

B26D 1/00
B65H 35/00

(71) Prihlasova- **SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED, Tokyo 104-8260, JP;**

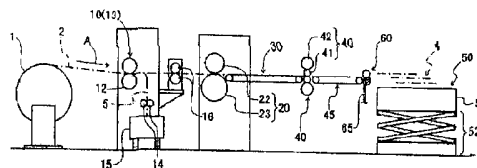
(72) Pôvodca: **Mori Masaharu, Kawaga, JP;**
Ohira Satoshi, Ehime, JP;
Shiraishi Yuichi, Ehime, JP;
Shinozuka Atsuhiko, Ehime, JP;

(74) Zástupca: **PATENTSERVIS BRATISLAVA, a. s., Patentová a známková kancelária, Bratislava 35, SK;**

(54) Názov **Zariadenie na rezanie optického filmu a spôsob výroby optického filmu**

(57) Anotácia:

Zariadenie na rezanie optického filmu obsahuje valec so surovým materiálom (1) optického filmu, rozrezávač (10), ktorý rozrezáva dlhý optický film (2) dodávaný z valca surového materiálu (1) optického filmu v smere transportu optického filmu s vopred určenou šírkou; priečny rezač (20), ktorý reže unášaný dlhý optický film (2) v smere kolmom na smer transportu optického filmu s vopred určenou dĺžkou; odreže množstvo listov (4) optických filmov; oddelený dopravný pás (30), ktorý oddelene dopravuje množstvo listov optického filmu tak, že listy optického filmu sa navzájom neprekrývajú; pár čistiacich valcov (40), ktoré odstraňujú cudzí materiál priľnutý k optickému filmu; a stohovaciu jednotku (50), ktorá stohuje optické filmy.



Zariadenie na rezanie optického filmu a spôsob výroby optického filmu

Oblasť techniky

Predkladaný vynález sa týka zariadenia na rezanie, ktoré reže množstvo listov optického filmu z dlhého optického filmu a spôsobu výroby optického filmu.

Doterajší stav techniky

Optické filmy typizované polarizovaným filmom a film fázového posunu sú dôležitou optickou zložkou, z ktorej sa skladá obrazovka z kvapalného kryštálu. Obyčajne sa dlhý optický film, ktorý je surový materiál, pri výrobe reže na listy optického filmu použitím zariadenia na rezanie. Od zariadení na rezanie sa vyžaduje vysoko-rýchlostné rezanie optického filmu a výborná produktivita a výťažok.

Napríklad, Japonská patentová prihláška 2004-188552 uverejňuje zariadenie na rezanie listov, ktoré zahŕňa prostriedok na dodávku surového materiálu, prostriedok na rezanie, ktorý reže stočený dlhý list dodaný zo zariadenia na dodávku surového materiálu na listy s vopred určenými rozmermi a prostriedok na stohovanie, ktorý stohuje listy odrezané prostriedkom na rezanie. Prostriedok na rezanie zahŕňa rotujúci rozrezávač, ktorý rozrezáva dlhý list v smere šírky s vopred určenou šírkou a nožový rezač (gilotínový nôž), ktorý pozdĺžne reže dĺžku listu v smere šírky s vopred určenou dĺžkou.

Avšak vzniká problém, kedy pri rezaní v nožovom rezači sa ľahko vytvárajú odrezky. Keď sa reže dĺžka listu optického filmu použitím zariadenia na rezanie listov uverejnenom v Japonskej patentovej prihláške 2004-188552, ľahko sa vytvárajú odrezky

a dochádza k tvorbe kazov, ktoré vznikajú na ploche optického filmu odrezkami a znižujú produktivitu a výťažok. V prostriedku na stohovanie, keď sa optický film, v ktorom sú odrezky prilepené k ploche optického filmu, stlačí s mnohými ďalšími optickými filmami, odrezky sa zaryjú do optického filmu po šírke zostohovaných optických filmov, čím vznikajú poškodenia optického filmu.

Preto je potrebné, aby sa rezanie uskutočnilo pri rýchlosti, pri ktorej sa ťažko vytvárajú odrezky, keď sa optický film reže po dĺžke použitím prístroja na rezanie uverejneného v Japonskej patentovej prihláške 2004-188552. To znamená, dĺžka optického filmu sa nesmie rezať pri vysokej rýchlosti použitím prístroja na rezanie uverejneného v Japonskej patentovej prihláške 2004-188552.

Podstata vynálezu

Cieľom predkladaného vynálezu je poskytnúť zariadenie na rezanie optického filmu, ktorý môže rezať optický film pri vysokej rýchlosti s výbornou produktivitou a výťažkom a spôsob výroby optického filmu.

Prvým aspektom predkladaného vynálezu je zariadenie na rezanie optického filmu, ktorý reže množstvo listov optického filmu z dlhého optického filmu, zariadenie na rezanie optického filmu obsahuje valec so surovým materiálom optického filmu, rozrezávač, ktorý rozrezáva dlhý optický film dodávaný z valca surového materiálu optického filmu v smere transportu optického filmu s vopred určenou šírkou; priečny rezač, ktorý reže unášaný dlhý optický film v smere kolmom na smer transportu optického filmu s vopred určenou dĺžkou; oddelený dopravný pás, ktorý oddelene dopravuje množstvo listov optického filmu tak, že listy optického filmu sa navzájom neprekrývajú, listy optického filmu

sa reží z unášaného dlhého optického filmu pomocou priečného rezača; pár čistiacich valcov, ktoré odstraňujú cudzí materiál priľnutý k oddelene transportovaným listom optického filmu; a stohovaciú jednotku, ktorá stohuje listy optického filmu, v ktorom je odstránený cudzí materiál.

Druhým aspektom predkladaného vynálezu je zariadenie na rezanie optického filmu, ktoré reže množstvo listov optického filmu z dlhého optického filmu, zariadenie na rezanie optického filmu obsahuje valec so surovým materiálom optického filmu, rozrezávač, ktorý rozrezáva dlhý optický film dodávaný z valca surového materiálu optického filmu v smere transportu optického filmu s vopred určenou šírkou; priečny rezač, ktorý reže unášaný dlhý optický film v smere kolmom na smer transportu optického filmu s vopred určenou dĺžkou; oddelený dopravný pás, ktorý oddelene dopravuje množstvo listov optického filmu tak, že listy optického filmu sa navzájom neprekrývajú, listy optického filmu sa reží z unášaného dlhého optického filmu pomocou priečného rezača; pár čistiacich valcov, ktoré odstraňujú cudzí materiál priľnutý k oddelene transportovaným listom optického filmu; a stohovaciú jednotku, ktorá stohuje listy optického filmu, v ktorom je odstránený cudzí materiál; jednotku na detekciu defektných značiek, ktorá je umiestnená na hornej strane alebo dolnej strane rezača v smere pohybu optického filmu na detekciu defektných značiek indikujúc defektnú časť optického filmu, defektná časť sa vopred označí; mechanizmus na odstránenie, ktoré je umiestnené medzi priečnym rezačom a oddeleným dopravným pásom na odstránenie defektnej časti odrezanej priečnym rezačom; a kontrolnú jednotku, ktorá následne riadi priečny rezač a mechanizmus na odstránenie, ktorý sa riadi výsledkami detekcie z detekčnej jednotky na defektné značky.

V zariadení na rezanie optického filmu podľa druhého aspektu vynálezu sa výhodne defektná značka v optickom filme vopred

označí so značkovacou pomôckou alebo čiarovým kódom, v ktorom je zakódovaná defektná časť optického filmu.

V zariadení na rezanie optického filmu podľa prvého a druhého aspektu vynálezu sa výhodne orezávací rezač nachádza na hornej strane priečného rezača v smere pohybu optického filmu na orezanie obidvoch strán okrajových časti dlhého optického filmu. V zariadení na rezanie optického filmu podľa prvého aspektu vynálezu priečny rezač je výhodne rotačný rezač obsahujúci čepelový valec a hladký valec, čepelový valec zahŕňa najmenej jednu čepel v pozdĺžnom smere na jeho vonkajšej okrajovej ploche, hladký valec je umiestnený pod čepelovým valcom, vonkajšia okrajová plocha hladkého valca je v kontakte s rezacím okrajom čepele.

V zariadení na rezanie optického filmu podľa prvého a druhého aspektu vynálezu oddelený dopravný pás výhodne obsahuje množstvo dopravných pásov a dopravné pásy sú umiestnené tak, že interval medzi navzájom susednými dopravnými pásmi zodpovedá vopred určenému intervalu smerom k dolnej strane v smere pohybu optického filmu. V zariadení na rezanie optického filmu podľa prvého a druhého aspektu vynálezu oddelený dopravný pás výhodne obsahuje sací mechanizmus, ktorý dopravuje optický film tak, že sa optický film prisaje na povrch dopravného pásu.

V zariadení na rezanie optického filmu podľa prvého a druhého aspektu vynálezu sa odkladací valec výhodne nachádza medzi čistiacim valcom a stohovacou jednotkou, odkladací valec zahŕňa horný valec a dolný valec, rýchlosť rotácie horného valca a/alebo dolného valca je rýchlejšia než rýchlosť pohybu dopravného pásu optického filmu a v blízkosti dolného valca sa nachádza jednotka na fúkanie vzduchu tak, že výstup vzduchu je oproti zadnej strane optického filmu odkladaného odkladacím valcom.

V zariadení na rezanie optického filmu podľa prvého a druhého aspektu vynálezu je výhodne rozsah rýchlosti dopravného pásu na optické listy od 5 do 50 m/min.

V zariadení na rezanie optického filmu podľa tretieho aspektu vynálezu sa spôsobom rezania množstva listov optického filmu z dlhého optického filmu vyrába optický film, spôsob na výrobu optického filmu zahŕňa krok dodávky dlhého optického filmu z valca so surovým materiálom optického filmu; rozrezanie dodaného dlhého optického filmu v smere pohybu optického filmu s vopred určenou šírkou; rezanie rozrezaného dlhého optického filmu v smere kolmom na smer transportu optického filmu s vopred určenou dĺžkou; oddelené dopravenie množstva listov optického filmu tak, že listy optického filmu sa navzájom neprekrývajú, listy optického filmu sa režu z unášaného dlhého optického filmu; odstránenie cudzieho materiálu priľnutého k oddelene transportovaným listom optického filmu; stohovanie listov optického filmu, z ktorého je odstránený cudzí materiál.

V zariadení na rezanie optického filmu podľa štvrtého aspektu vynálezu sa spôsobom rezania množstva listov optického filmu z dlhého optického filmu vyrába optický film, spôsob na výrobu optického filmu zahŕňa krok dodávky dlhého optického filmu z valca so surovým materiálom optického filmu; rozrezanie dodaného dlhého optického filmu v smere pohybu optického filmu s vopred určenou šírkou; rezanie rozrezaného dlhého optického filmu v smere kolmom na smer transportu optického filmu s vopred určenou dĺžkou; oddelené dopravenie množstva listov optického filmu tak, že listy optického filmu sa navzájom neprekrývajú, listy optického filmu sa režu z unášaného dlhého optického filmu; odstránenie cudzieho materiálu priľnutého k oddelene transportovaným listom optického filmu; stohovanie listov optického filmu, z ktorých je odstránený cudzí materiál; detekciu defektných značiek indikujúcich defektné časti optického filmu,

defektná časť na najprv označí pred alebo po kroku rezania; rezanie optického filmu obsahujúceho defektnú časť v kroku rezania založené na výsledkoch detekcie; odstránenie defektnej časti zahŕňajúce odrezanie defektnej časti.

V zariadení na rezanie optického filmu podľa prvého aspektu vynálezu sa môže optický film výhodne rezať pri rýchlosti s výbornou produktivitou a výťažkom. Výhodne zariadenie na rezanie optického filmu podľa druhého aspektu vynálezu predovšetkým má výborný výťažok, pretože defektnú časť optického filmu je možné odstrániť. Výhodne spôsob na výrobu optického filmu podľa tretieho aspektu vynálezu má výbornú produktivitu a výťažok.

Výhodne spôsob na výrobu optického filmu podľa štvrtého aspektu vynálezu má predovšetkým výborný výťažok, pretože je možné odstrániť defektnú časť optického filmu.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Obrázok 1 je bočný pohľad schematicky zobrazujúci zariadenie na rezanie optického filmu podľa prvého uskutočnenia vynálezu;

Obrázok 2 je pôdorys schematicky zobrazujúci zariadenie na rezanie optického filmu podľa prvého uskutočnenia vynálezu;

Obrázok 3 je vysvetľujúci pohľad schematicky zobrazujúci spôsob rezania optického filmu použitím zariadenia na rezanie optického filmu podľa prvého uskutočnenia vynálezu;

Obrázok 4 je zväčšený vysvetľujúci pohľad schematicky zobrazujúci priečny rezač podľa prvého uskutočnenia vynálezu;

Obrázok 5 je zväčšený vysvetľujúci pohľad schematicky zobrazujúci okolie odkladacieho valca podľa prvého uskutočnenia vynálezu;

Obrázok 6 je bočný pohľad schematicky zobrazujúci zariadenie na rezanie optického filmu podľa druhého uskutočnenia vynálezu;

Obrázok 7 je pôdorys schematicky zobrazujúci zariadenie na rezanie optického filmu podľa druhého uskutočnenia vynálezu;

Obrázok 8 je vysvetľujúci pohľad schematicky zobrazujúci spôsob rezania optického filmu použitím zariadenia na rezanie optického filmu podľa druhého uskutočnenia vynálezu; a

Obrázok 9 je zväčšený vysvetľujúci pohľad schematicky zobrazujúci okolie mechanizmu na odstraňovanie podľa druhého uskutočnenia vynálezu.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Zariadenie na rezanie optického filmu a spôsob výroby optického filmu podľa prvého uskutočnenia vynálezu bude opísaný v detailoch s odkazom na obrázky. Obrázok 1 je bočný pohľad schematicky zobrazujúci zariadenie na rezanie optického filmu podľa prvého uskutočnenia vynálezu. Obrázok 2 je pôdorys schematicky zobrazujúci zariadenie na rezanie optického filmu podľa prvého uskutočnenia vynálezu. Obrázok 3 je vysvetľujúci pohľad schematicky zobrazujúci spôsob rezania optického filmu použitím zariadenia na rezanie optického filmu podľa prvého uskutočnenia vynálezu. Obrázok 4 je zväčšený vysvetľujúci pohľad schematicky zobrazujúci priečny rezač podľa prvého uskutočnenia vynálezu. Obrázok 5 je zväčšený vysvetľujúci pohľad schematicky zobrazujúci okolie odkladacieho valca podľa prvého uskutočnenia vynálezu.

Ako je zrejmé z obrázkov 1 a 2, zariadenie na rezanie optického filmu podľa prvého uskutočnenia postupne obsahuje valec so surovým materiálom optického filmu 1, rozrezávač 10; priečny rezač 20; oddelený dopravný pás 30, pár čistiacich valcov 40 a 40, stohovaciu jednotku 50 z hornej strany v smere pohybu (smer šípky A) dlhého optického filmu 2 dodávaného z valca so surovým materiálom 1. Ako je zrejmé z obrázku 3, dlhý optický film 2

dodávaný z valca so surovým materiálom 1 sa rozrezáva v smere pohybu optického filmu a množstvo optických filmov 4 je možné odrezávať z rozrezaného dlhého optického filmu 3.

Presnejšie, ako je zrejme z obrázku 2, na valci so surovým materiálom optického filmu 1 je dlhý optický film 2 ovinutý okolo dodávacej tyče 1a, ktorá je z magnetického materiálu. Výhodne, dodávacia tyč 1a má kónický tvar. Obidve koncové časti dodávacej tyče 1a sú uložené v páre ložísk 1b a 1b. Ako je zrejme z obrázku 1, optický film 2 sa dodáva konštantnou rýchlosťou v smere šípky A z valca so surovým materiálom 1 pomocou páru dodávacích valcov 16 a 16.

Rozrezávač 10 sa používa na rozrezanie dlhého optického filmu 2 dodávaného z valca so surovým materiálom 1 v smere pohybu optického filmu (v smere šípky A) s vopred určenou šírkou. Rozrezávač 10 zahŕňa množstvo rotujúcich čepelí 11 a valec 12. Valec 12 je umiestnený pod rotujúcimi čepelami 11 a na vonkajšej bočnej ploche valca 12 kontaktuje rezacie okraje rotujúcich čepelí 11 (viď obrázok 1 až 3).

Množstvo rotujúcich čepelí 11 je umiestnených paralelne v intervaloch, ktoré zodpovedajú šírke odrezaného listu optického filmu 4 a rotujúce čepele 11 sú umiestnené v smere kolmom na smer pohybu (t.j. smer má uhol 90 stupňov vzhľadom k smeru pohybu). Interval medzi rotujúcimi čepelami 11 je možné ľubovoľne vybrať podľa šírky listu optického filmu 4, obyčajne je výhodne nastavený v rozsahu okolo 100 mm až okolo 1200 mm.

Počet rotujúcich čepelí 11 je možné určiť podľa počtu listov optického filmu 4. Počet rotujúcich čepelí 11 nie je obmedzený najmenej na dve, ale je možné použiť aj jednu rotujúcu čepeľ 11. Výhodne počet listov optického filmu je v rozsahu od dvoch do šesť a počet rotujúcich čepelí 11 je v rozsahu od jednej do piatich.

Výhodne takzvaný NC (numericky kontrolovaný) rozrezávač sa používa ako rozrezávač 10 so zreteľom na zlepšenie produktivity, v ktorom sa každá rotujúca čepeľ 11 automaticky umiestni, keď sa cez manipulačný panel vložia rozmery rezania.

Rozrezávanie optického filmu 2 rozrezávačom 10 sa uskutočňuje nasledovne. Optický film 2 dodaný pri konštantnej rýchlosti v smere šípky A párom transportných valcov 16 a 16 sa dopraví medzi rotujúce čepele 11 a valec 12 rozrezávača 10. Rezacie okraje rotačných čepelí 11 tlačia dodávaný optický film 2 oproti vonkajšiemu bočnému povrchu valca 12 a rotujúce čepele 11 rotujú pri pohybe optického filmu 2. Výsledkom je, že optický film je rozrezaný v smere pohybu s vopred určenou šírkou (t.j. interval medzi rotujúcimi čepeľami 11).

Výhodne orezávacie rezače 13 a 13 sú umiestnené na hornej strane priečneho rezača 20 v smere pohybu, aby orezali bočné okraje častí 5 a 5 dlhého optického filmu 2. Aj keď má optický film 4 rôzne šírky (t.j. neurčité), orezávacie rezače 13 a 13 je možné zodpovedajúc jednoducho prispôbiť na rôzne šírky. Rezač, ktorý má rovnaké zostavenie ako rotujúca čepeľ 11 je možné spomenúť ako príklad orezávacích rezačov 13 a 13. Je možné použiť takzvaný orezávací navíjač. Bočné okrajové časti 5 a 5 orezaného optického filmu 2 sa odstránia smerom k nádobe 15 pomocou páru valcov na odstraňovanie 14 a 14.

Priečny rezač 20 sa používa na rezanie rozrezaného dlhého optického filmu 3 s vopred určenou dĺžkou v smere kolmom na smer pohybu. Ako je zrejmé z obrázku 4, priečny rezač 20 je rotačný rezač obsahujúci čepeľový valec 22 a hladký valec 23. Čepeľový valec 22 obsahuje štyri čepele 21,... a 21 v rovnakom intervale v pozdĺžnom smere. Hladký valec 23 je umiestnený pod čepeľovým valcom 22 a vonkajší bočný povrch hladkého valca 23 je v kontakte s rezacími okrajmi čepele 21. Preto výhodne rýchlosť pohybu je vylepšená a čepele 21 je možné jednoducho vymeniť.

Optický film 3 je možné rezať na požadovanú dĺžku prispôsobovaním rotujúcej rýchlosti čepelového valca 22 v priečnom rezači 20. Dĺžka rezu optického filmu 3 sa môže takisto prispôbiť podľa priemeru čepelového valca 22 a hladkého valca 23 a počtu čepelí 21 obsiahnutých v čepelovom valci 22. Rotačná rýchlosť čepelového valca 22 a priemer čepelového valca 22 a hladkého valca 23 nie sú zvlášť limitované, ale rotačná rýchlosť a priemery môžu byť ľubovoľne vybrané podľa dĺžky rezu optického filmu 3, t.j. dĺžky listu optického filmu 4. Výhodne je rotačná rýchlosť čepelového valca 22 v rozsahu od okolo 15 do okolo 600 rpm, priemer čepelového valca 22 je v rozsahu od okolo 50 mm do okolo 200 mm a priemer hladkého valca 23 je v rozsahu od okolo 100 mm do okolo 300 mm. Počet čepelí 21 obsiahnutých v čepelovom valci 22 nie limitovaný na štyri, ale počet čepelí 21 je možné ľubovoľne vybrať z rozsahu od 1 do 10, obyčajne v rozsahu od jeden do štyri. Napríklad, rotačný rezač je uverejnený v Japonskej patentovej prihláške č. 06-304895 a 08-112798.

Rezanie optického filmu 3 s priečnym rezačom 20 sa uskutočňuje nasledovne. Rozrezaný dlhý optický film 3 sa dopraví medzi čepelový valec 22 a hladký valec 23 priečneho rezača 20. Potom, rezací okraj čepele 21 obsiahnutej v čepelovom valci 22 odreže optický film 3, zatiaľ čo je optický film 3 tlačенý oproti vonkajšiemu bočnému povrchu hladkého valca 23. Výsledkom je, že rozrezaný dlhý optický film 3 sa odreže v smere kolmom na smer pohybu (t.j. smer má 90 stupňov vzhľadom na smer pohybu) s vopred určenou dĺžkou. Ak čepelový valec 22 rotuje dvojfázovo, ďalší optický film 3 sa odreže vo vopred určenom smere.

Oddelený dopravný pás 30 sa používa na oddelenú dopravu množstva listov optického filmu 4 odrezaného z optického filmu 3 tak, že množstvo listov optického filmu 4 sa navzájom neprekrýva. Ako je zrejmé z obrázkov 2 a 3, oddelený dopravný pás 30 podľa

prvého uskutočnenia obsahuje množstvo dopravných pásov 31 a dopravné pásy 31 sú umiestnené tak, že intervaly medzi navzájom susediacimi dopravnými pásmi 31 sú rozšírené na vopred určený interval smerom k hornej strane v smere pohybu. Preto, aj keď odrezaný optický film 4 prekryje iný, optické filmy 4 sa oddelene dopravujú tak, že interval medzi navzájom susediacimi optickými filmami 4 sa rozšíri na vopred určený interval smerom k hornej strane dopravného pásu 30 v smere pohybu, a to tak, že optické filmy 4 sa navzájom neprekryjú.

Presnejšie, interval medzi navzájom susediacimi dopravnými pásmi 31 je rozšírený na vopred určený interval smerom k hornej strane v smere pohybu tak, že interval medzi navzájom susediacimi optickými filmami 4 sa rozšíri na okolo 1,5 mm až okolo 2,5 mm smerom k hornej strane oddeleného dopravného pásu 30 v smere pohybu. Aj keď počet dopravných pásov 31 nie je zvlášť limitovaný, výhodne sa umiestni 5 až 15 dopravných pásov 31, pretože množstvo listov optických filmov 4 sa jednoducho dopravuje tak, že sa navzájom neprekrývajú.

Na druhej strane, množstvo listov optických filmov 4 sa dopraví, ale vzájomné sa prekryjú, aj keď medzi dopravnými pásmi 31 existuje vopred určená poloha. Keď sa optické filmy 4 dopravujú a navzájom sa prekryjú, vytvorí sa kolajnica v časti, kde sa optické filmy 4 navzájom prekryli pri odstraňovaní cudzích materiálov optického filmu 4 čistiacim valcom 40, ktorý vytvára medzery v optickom filme 4.

Výhodne oddelený dopravný pás 30 zahŕňa sací mechanizmus, ktorý dopravuje optický film 4 prisatím optického filmu 4 na povrch dopravného pásu. Teda, optický film 4 umiestnený na povrchu oddeleného dopravného pásu 30 je fixovaný tak, že optický film 4 sa môže bezpečne dopraviť pri vysokej rýchlosti, keď sa optický film skrúti.

Ako je zrejme z obrázkov 2 a 3, v sacom mechanizme prvého uskutočnenia, je vytvorených mnoho sacích otvorov 32 v celej oblasti každého dopravného pásu 31 a sací box (nie je zobrazený) obsahujúci mnoho portov na prívod vzduchu je umiestnený pod oddeleným dopravným pásom 30. Teda, keď sa zníži tlak v sacom boxe, pretože vzduch na povrchu každého dopravného pásu 31 sa nasáva do sacieho boxu cez sacie otvory vyrobené v každom dopravnom páse 31, na povrchu každého dopravného pásu sa vytvorí sacia sila, ktorá umožňuje, že optický film 4 sa bezpečne transportuje pri vysokej rýchlosti, aj keď sa optický film skrúca.

Pár čistiacich valcov 40 a 40 sa používa na odstránenie cudzieho materiálu priľnutého na každom oddelene dopravenom optickom filme 4. Ako je zrejme z obrázkov 1 a 3, čistiaci valec 40 podľa prvého uskutočnenia zahŕňa mäkký adhéznym valec 41 a pevný adhéznym valec 42. Pevný adhéznym valce 42 je umiestnený tak, že je v kontakte s mäkkým adhéznym valcom 41 a pevný adhéznym valec 42 má adhéznym silu väčšiu než je adhéznym sila mäkkého adhéznym valca 41. Presnejšie, adhéznym vrstva vyrobená z akrylovej živice je umiestnená na obvodovom povrchu každého mäkkého adhéznym valca 41 a pevného adhéznym valca 42. V mäkkom adhéznym valci 41 sa získava rozlahlá adhéznym sila, aby z optického filmu 4 bolo možné odstrániť priľnutý cudzí materiál nastavením hrúbky adhéznym vrstvy a zložením akrylovej živice. V pevnom adhéznym valci 42 sa získava rozlahlá adhéznym sila tak, že priľnutý cudzí materiál z optického filmu 4 na mäkkom adhéznym valci 41 je možné odlúpiť a odstrániť z mäkkého adhéznym valca 41 nastavením hrúbky adhéznym vrstvy a zložením akrylovej živice.

Odstránenie cudzieho materiálu priľnutého na každý optický film 4 s párom čistiacich valcov 40 a 40 sa uskutočňuje nasledovne. Keď sa optické filmy 4, ktoré sú oddelene dopravené tak, že sa navzájom neprekrývajú, dopravia medzi mäkké adhéznym

valce 41 a 41 v páre čistiacich valcov 40 a 40, cudzí materiál priľnutý k optickému filmu 4 priľne k mäkkým adhéznym valcom 41 a 41 a cudzí materiál sa odstráni z optického filmu 4. Potom, mäkké adhézne valce 41 a 41 rotujú pohybom optického filmu 4 a pevné adhézne valce 42 a 42 tiež rotujú podľa rotácie mäkkých adhézných valcov 41 a 41. Teda, cudzí materiál priľnutý k mäkkým adhéznym valcom 41 a 41 priľne k pevným adhéznym valcom 42 a 42 a cudzí materiál sa odstráni z mäkkých adhézných valcov 41 a 41, čím sa povrch mäkkých adhézných valcov 41 a 41 udrží vždy čistý.

Dopravný pás 45 dopraví optické filmy 4, z ktorých sa odstráni cudzí materiál, k stohovacej jednotke 50. Ak je zrejmé z obrázkov 2 a 3, dopravný pás 45 podľa prvého uskutočnenia zahŕňa množstvo dopravných pásov 46, aby sa optické filmy 4, z ktorých sa odstráni cudzí materiál, usporiadali tak, aby sa ľahko dopravovali. Množstvo dopravných pásov 46 nie je limitované, výhodne sa použije dva až osem dopravných pásov 46, aby sa uskutočnil hore opísaný efekt.

Pre tento istý dôvod ako oddelený dopravný pás 30, obsahuje dopravný 45 sací mechanizmus. To znamená, že v celej oblasti každého dopravného pásu 46 je vytvorené množstvo sacích otvorov 47 a sací box (nie je zobrazený) obsahujúci mnoho portov na prívod vzduchu je umiestnený pod oddeleným dopravným pásom 45.

Takzvaný stláčací valec (nie je zobrazený) môže byť umiestnený nad dopravným pásom 45. Stláčací valec tlačí optický film 4 zhora svojou váhou alebo jemnou polarizačnou silou, aby sa zabránilo stáčaniu dopraveného optického filmu 4. Dopravný pás 45 nie je limitovaný na hore opísanú konfiguráciu, ale dopravný pás 45 môže mať akúkoľvek konfiguráciu, ktorá umožní dopravenie optického filmu 4 do stohovacej jednotky 50.

Výhodne je množstvo odkladacích valcov 60 a množstvo jednotiek na fúkanie vzduchu 65 umiestnených medzi čistiacim valcom 40 a stohovacou jednotkou 50 (t.j. medzi dopravným pásom

45 a stohovacou jednotkou 50). Teda optické filmy 4 je možné stohovať v stohovacej jednotke 50 bez poškrabania optického filmu 4 a bez vytvorenia chybového dopravného spojenia optického filmu 4.

Ako je zrejmé z obrázku 5, odkladací valec 60 podľa prvého uskutočnenia zahŕňa horný valec 61 a dolný valec 62 a rotačné rýchlosti horného valca 61 a/alebo dolného valca 62 sa nastaví na rýchlejšie než dopravná rýchlosť optického filmu 4. Teda optický film 4 dopravený dopravným pásom 45 sa odkladá smerom k stohovacej jednotke 50 pomocou odkladacieho valca 60.

Jednotka na fúkanie vzduchu 65 je umiestnená v blízkosti dolného valca 62 tak, že výstup vzduchu 66 je oproti zadnej strane optického filmu 4 odkladaného odkladacím valcom 60. Teda jednotka na fúkanie vzduchu 65 fúka vzduch smerom k zadnej strane optického filmu 4 odkladaného odkladacím valcom 60 v smere šípky B. Výsledkom je, že odložený optický film 4 sa nesie v smere, v ktorom sa optický film 4 odkladá pomocou odkladacieho valca 60 a optické filmy 4 sa stohujú v stohovacej jednotke 50 tak, že optické filmy sa môžu stohovať bez poškrabania optického filmu 4 a bez vytvorenia chybového dopravného spojenia optického filmu 4.

Výhodne sa použije jeden až osem odkladacích valcov 60 a jedna až osem jednotiek na fúkanie vzduchu 65.

Stohovacia jednotka 50 sa používa na stohovanie optických filmov 4, z ktorých sa odstráni cudzí materiál. Ako je zrejmé z obrázkov 1 až 3, stohovacia jednotka 50 podľa prvého uskutočnenia vynálezu zachytí optické filmy 4, ktoré sa zarovnajú a dopraví pomocou dopravného pásu 45 a stohovacia jednotka 40 uloží optické filmy 4 do kazety 51. Stohovacia jednotka 50 obsahuje zdvíhací mechanizmus 52, ktorý zdvíha kazetu 51 podľa hrúbky nastohovaných optických filmov 4. Výhodne je kazeta 51 konštruovaná tak, že jej zdvih sa voľne nastavuje na účinné odkladanie optických filmov 4.

Stohovanie optických filmov 4 stohovacou jednotkou 50 sa uskutočňuje nasledovne. Keď sa v kazete 51 zhromaždí vopred určený počet optických filmov 4, zdvíhací mechanizmus 52 zníži kazetu 51 zo stohovacej polohy do odberovej polohy kazety a kazeta 51 sa vynesie v smere šípky C (vid' obrázok 2). Potom, ako sa kazeta 51 vynesie, zdvíhací mechanizmus 52 sa zdvihne znova do stohovacej polohy. Potom sa v smere šípky D posunie nová kazeta 51 na nasadenie kazety 51 na zdvíhací mechanizmus 52 a stohujú sa novo dopravené optické filmy 4.

V zariadení na rezanie optického filmu podľa prvého uskutočnenia s hore opísanou konfiguráciou je možné rýchlosť pohybu optického filmu nastaviť v rozsahu 5 až 50 m/min.

Zariadenie na rezanie optického filmu a spôsob výroby optického filmu podľa druhého uskutočnenia vynálezu bude opísaný v detailoch s odkazom na obrázky. Obrázok 6 je bočný pohľad schematicky zobrazujúci zariadenie na rezanie optického filmu podľa druhého uskutočnenia vynálezu. Obrázok 7 je pôdorys schematicky zobrazujúci zariadenie na rezanie optického filmu podľa druhého uskutočnenia vynálezu. Obrázok 8 je vysvetľujúci pohľad schematicky zobrazujúci spôsob rezania optického filmu použitím zariadenia na rezanie optického filmu podľa druhého uskutočnenia vynálezu. Obrázok 9 je zväčšený vysvetľujúci pohľad schematicky zobrazujúci okolie mechanizmu na odstraňovanie podľa druhého uskutočnenia vynálezu.

V obrázkoch 6 až 9 sú zložky z prvého uskutočnenia označené rovnakými číslami ako v obrázkoch 1 až 5 a opis nie je uvedený.

Zariadenie na rezanie optického filmu podľa druhého uskutočnenia je usporiadané tak, aby bolo schopné odstrániť defektnú časť optického filmu. Presnejšie, ak je zrejmé z obrázkov 6 až 9, zariadenie na rezanie optického filmu podľa druhého uskutočnenia zahŕňa jednotku na detekciu defektných značiek 70 a mechanizmus na odstránenie 80 a kontrolnú jednotku

90 navyše ku konfigurácii zariadenia na rezanie optického filmu podľa prvého uskutočnenia.

Jednotka na detekciu defektných značiek 70 je umiestnená na hornej strane alebo dolnej strane rozrezávača 10 v smere pohybu. Ako je zrejmé z obrázku 8, jednotka na detekciu defektných značiek 70 deteguje defektnú značku (napríklad čiarový kód 72) indikujúcu defektnú časť 71 optického filmu 2. Defektná časť 71 sa najprv označí v dlhom optickom filme 2.

Ako je tu použité, vopred označená defektná značka v optickom filme 2 má znamenať defektnú značku, ktorou je označená defektná časť 71 optického filmu 2 značkovacím prostriedkom tak, že značka používajúca produkt podobný listu kóduje značkovacím prostriedkom alebo čiarovým kódom 72, list, v ktorom je defektná časť 71 optického filmu 2. Napríklad Japonská patentová prihláška 2002-148198 uverejňuje prostriedok na označenie produktu podobného listu. Napríklad, Japonské patentové prihlášky 05-341487 a 2003-202298 uverejňujú zariadenie na značenie kódujúceho čiarového kódu v defektnej časti optického filmu.

Dlhý optický film 2, v ktorom je defektná značka označujúca defektnú časť 71 optického filmu 2 sa najprv označí, je navinutý okolo dodávacej tyče 1a, ktorá je z magnetického materiálu na tvorbu valca so surovým materiálom optického filmu 1 podľa druhého uskutočnenia.

Ako je zrejmé z obrázku 8, defektná značka podľa druhého uskutočnenia je čiarkový kód, v ktorom je zakódovaná defektná časť 71 optického filmu 2. Ako je zrejmé z obrázkov 7 a 8, jednotka na detekciu defektných značiek 70 obsahuje senzor na detekciu polohy čiarového kódu 73, čítač čiarového kódu 74 a kontrolnú jednotku čítača čiarového kódu 75. Senzor na detekciu polohy čiarového kódu 73 deteguje polohu čiarového kódu 72. Čítač čiarového kódu 74 prečíta čiarový kód 72. Kontrolná jednotka čítača čiarového kódu 75 prenesie výsledky detekcie senzora na

detekciu polohy čiarového kódu 73 a čítača čiarového kódu 74 do kontrolnej jednotky 90.

Interval medzi senzorom na detekciu polohy čiarového kódu 73 a čítačom čiarového kódu 74 je nastavený na 300 mm alebo viac, výhodne je v rozsahu medzi 300 mm až 500 mm. Teda, polohu čiarového kódu nasnímanú na hornej strane je možné jednoducho detegovať. Interval medzi čítačom čiarového kódu 74 a priečnym rezačom 20 je nastavený na 750 mm alebo viac, výhodne je v rozsahu medzi 750 mm až 1200 mm. Teda defekt detegovaný v polohe čiarového kódu je možné pomocou priečneho rezača odstrániť.

Mechanizmus na odstránenie 80 je umiestnený medzi priečny rezač 20 a oddelený dopravný pás 30 na odstránenie optického filmu 6, ktorý obsahuje defektnú časť 71, odrezaním pomocou priečneho rezača 20. Ako je zrejme z obrázku 9, mechanizmus na odstránenie 80 podľa druhého uskutočnenia zahŕňa valce 81 a 82 a dopravný pás 83 napnutý medzi valcami 81 a 82. Mechanizmus na odstránenie 80 sa môže poháňať smerom nahor vzhľadom na smer pohybu (t.j. v smere šípky E), pretože je vycentrovaný okolo stredu tyče 82a valca 82 založený na činnosti kontrolnej jednotky 90.

Kontrolná jednotka 90 sa používa na následný pohon priečneho rezača 20 a mechanizmu na odstránenie 80 založeného na výsledkoch detekcie jednotky na detekciu defektných značiek 70. V druhom uskutočnení je výhodne dĺžka rezu optického filmu 6 zahŕňajúceho defektnú časť 71 skrátená ako je to len možné, aby sa znížila strata produktu na čo najmenšiu. Teda, v priečnom rezači 20 je výhodne rotačná rýchlosť čepelového valca 22 v rozsahu od okolo 5 až 1000 rpm a priemer čepelového valca 22 je v rozsahu od okolo 100 mm až okolo 500 mm.

Spôsob odstránenia defektnej časti optického filmu zariadením na rezanie optického filmu podľa druhého uskutočnenia bude

opísaný nižšie. Senzor na detekciu polohy čiarového kódu 73 deteguje polohu čiarového kódu 72 indikujúcu defektnú časť 71 optického filmu 2, ktorý sa dopravuje konštantnou rýchlosťou v smere šípky A párom posuvných valcov 16 a 16 a čítač čiarového kódu 74 prečíta čiarový kód 72. Výsledky detekcie senzora na detekciu polohy čiarového kódu 73 a čítača čiarového kódu 74 sa prenesú z kontrolného zariadenia čítača čiarového kódu 75 do kontrolnej jednotky 90 potom, ako sa zozbierali v kontrolnom zariadení čítača čiarového kódu 75.

Potom, kontrolná jednotka 90 následne riadi priečny rezač 20 a mechanizmus na odstránenie 80 založený na výsledkoch detekcie z detekčnej jednotky defektnej značky 70, priečny rezač 20 odreže optický film s defektnou časťou 71 na vopred určenú dĺžku pod kontrolou kontrolnej jednotky 90. Potom, mechanizmus na odstránenie 80 je poháňaný smerom hore vzhľadom na smer pohybu pretože je vycentrovaný okolo stredu tyče 82a valca 82 pod kontrolou kontrolnej jednotky 90 a mechanizmus na odstránenie 80 odstráni optický film 6 s defektnou časťou 71 odrezaný priečnym rezačom 20 smerom k nádobe 85.

Pretože iné konfigurácie sú podobné prvému uskutočneniu, ich opis nie je uvedený.

Pretože uskutočnenia vynálezu sú opísané vyššie, vynález nie je limitovaný na uskutočnenia, ale je možné uskutočniť bežné rôzne zmeny a modifikácie bez toho, aby sa prekročil rámec vynálezu. Napríklad, rozrezávač obsahuje rotujúce čepele v uskutočnení. Pretože zariadenie na rezanie optického filmu podľa vynálezu zahŕňa čistiaci valec, je možné namiesto rotujúcich čepelí použiť nožnicový rezač (gilotínový rezač).

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zariadenie na rezanie optického filmu, ktoré reže množstvo listov optického filmu z dlhého optického filmu, zariadenie na rezanie optického filmu obsahuje:

valec so surovým materiálom optického filmu;
rozrezávač, ktorý rozrezáva dlhý optický film dodávaný z valca surového materiálu optického filmu v smere transportu optického filmu s vopred určenou šírkou;
priechny rezač, ktorý reže unášaný dlhý optický film v smere kolmom na smer transportu optického filmu s vopred určenou dĺžkou;
oddelený dopravný pás, ktorý oddelene dopravuje množstvo listov optického filmu tak, že listy optického filmu sa navzájom neprekrývajú, listy optického filmu sa režu z unášaného dlhého optického filmu pomocou priečného rezača;
pár čistiacich valcov, ktoré odstraňujú cudzí materiál prilnutý k oddelene transportovaným listom optického filmu;
a
stohovaciú jednotku, ktorá stohuje listy optického filmu, v ktorom je odstránený cudzí materiál.

2. Zariadenie na rezanie optického filmu, ktoré reže množstvo listov optického filmu z dlhého optického filmu, zariadenie na rezanie optického filmu obsahuje:

valec so surovým materiálom optického filmu;
rozrezávač, ktorý rozrezáva dlhý optický film dodávaný z valca surového materiálu optického filmu v smere transportu optického filmu s vopred určenou šírkou;

priečný rezač, ktorý reže unášaný dlhý optický film v smere kolmom na smer transportu optického filmu s vopred určenou dĺžkou;

oddelený dopravný pás, ktorý oddelene dopravuje množstvo listov optického filmu tak, že listy optického filmu sa navzájom neprekrývajú, listy optického filmu sa režú z unášaného dlhého optického filmu pomocou priečného rezača;

pár čistiacich valcov, ktoré odstraňujú cudzí materiál priľnutý k oddelene transportovaným listom optického filmu;

a

stohovaciú jednotku, ktorá stohuje listy optického filmu, v ktorom je odstránený cudzí materiál;

jednotku na detekciu defektných značiek, ktorá je umiestnená na hornej strane alebo dolnej strane rozrezávača v smere pohybu optického filmu na detekciu defektných značiek indikujúcich defektnú časť optického filmu, defektná časť sa vopred označí;

mechanizmus na odstránenie, ktoré je umiestnené medzi priečnym rezačom a oddeleným dopravným pásom na odstránenie defektnej časti odrezanej priečnym rezačom; a

kontrolnú jednotku, ktorá následne riadi priečný rezač a mechanizmus na odstránenie založený na detekcii výsledkov z detekčnej jednotky na defektné značky.

3. Zariadenie na rezanie optického filmu podľa nároku 2, v ktorom vopred označená defektná značka v optickom filme je označujúca defektná značka značkovacia pomôcka alebo čiarový kód, v ktorých je zakódovaná defektná časť optického filmu.
4. Zariadenie na rezanie optického filmu podľa nárokov 1 až 3, v ktorom sa orezávací rezač nachádza na hornej strane

priečného rezača v smere pohybu optického filmu na orezanie obidvoch strán okrajových časti dlhého optického filmu.

5. Zariadenie na rezanie optického filmu podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 4, v ktorom priečny rezač je rotačný rezač obsahujúci čepelový valec a hladký valec, čepelový valec zahŕňa najmenej jednu čepel v pozdĺžnom smere na jeho vonkajšej okrajovej ploche, hladký valec je umiestnený pod čepelovým valcom, vonkajšia okrajová plocha hladkého valca je v kontakte s rezacím okrajom čepele.
6. Zariadenie na rezanie optického filmu podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 5, v ktorom oddelený dopravný pás obsahuje množstvo dopravných pásov a dopravné pásy sú umiestnené tak, že interval medzi navzájom susednými dopravnými pásmi zodpovedá vopred určenému intervalu smerom k dolnej strane v smere pohybu optického filmu.
7. Zariadenie na rezanie optického filmu podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 6, v ktorom oddelený dopravný pás obsahuje sací mechanizmus, ktorý dopravuje optický film tak, že sa optický film prisaje na povrch dopravného pásu.
8. Zariadenie na rezanie optického filmu podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 7, v ktorom sa odkladací valec nachádza medzi čistiacim valcom a stohovacou jednotkou, odkladací valec zahŕňa horný valec a dolný valec, rýchlosť rotácie horného valca a/alebo dolného valca je rýchlejšia než rýchlosť pohybu dopravného pásu optického filmu a

jednotka na fúkanie vzduchu sa nachádza v blízkosti dolného valca tak, že výstup vzduchu je oproti zadnej strane optického filmu odkladaného odkladacím valcom.

9. Zariadenie na rezanie optického filmu podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 8, v ktorom je rýchlosť dopravného pásu optického listu v rozsahu od 5 do 50 m/min.

10. Spôsob rezania množstva listov optického filmu z dlhého optického filmu na výrobu optického filmu, spôsob na výrobu optického filmu zahŕňa krok:

dodávky dlhého optického filmu z valca so surovým materiálom optického filmu;
rozrezania dodaného dlhého optického filmu v smere pohybu optického filmu s vopred určenou šírkou;
rezania rozrezaného dlhého optického filmu v smere kolmom na smer transportu optického filmu s vopred určenou dĺžkou;
oddeleného dopravenia množstva listov optického filmu tak, že listy optického filmu sa navzájom neprekrývajú, listy optického filmu sa režu z unášaného dlhého optického filmu;
odstránenia cudzieho materiálu prilnutého k oddelene transportovaným listom optického filmu a;
stohovania listov optického filmu, z ktorého je odstránený cudzí materiál.

11. Spôsob rezania množstva listov optického filmu z dlhého optického filmu na výrobu optického filmu, spôsob na výrobu optického filmu zahŕňa krok:

dodávky dlhého optického filmu z valca so surovým materiálom optického filmu;

rozrezania dodaného dlhého optického filmu v smere pohybu optického filmu s vopred určenou šírkou;

rezania rozrezaného dlhého optického filmu v smere kolmom na smer transportu optického filmu s vopred určenou dĺžkou;

oddeleného dopravenia množstva listov optického filmu tak, že listy optického filmu sa navzájom neprekrývajú, listy optického filmu sa režú z unášaného dlhého optického filmu;

odstránenia cudzieho materiálu prilnutého k oddelene transportovaným listom optického filmu;

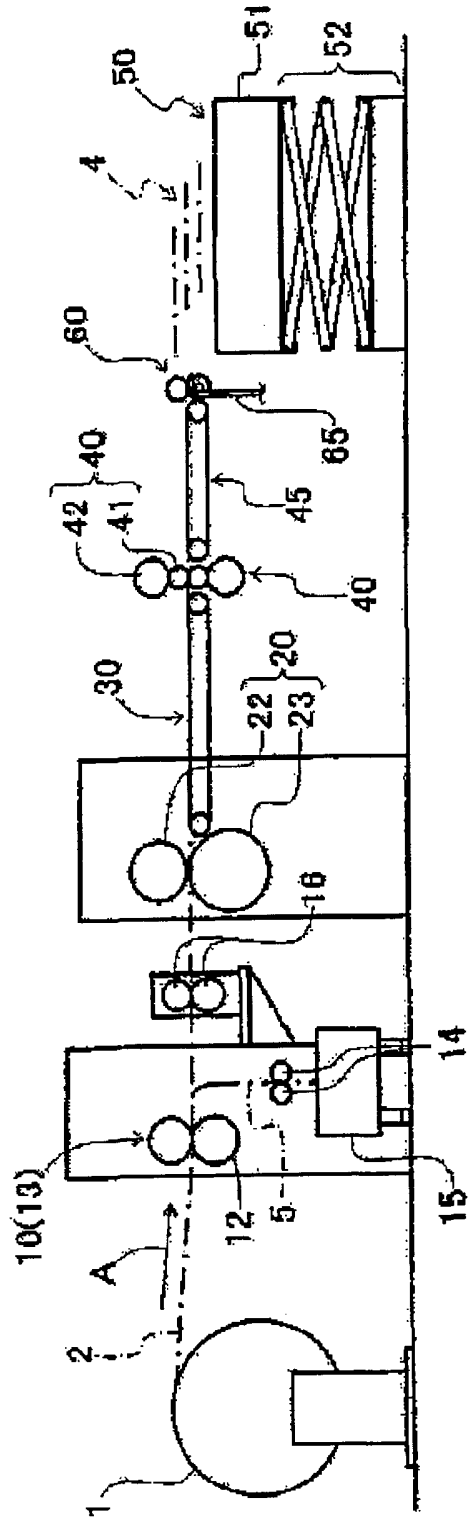
stohovania listov optického filmu, z ktorého je odstránený cudzí materiál;

detekcie defektných značiek indikujúcich defektné časti optického filmu, defektná časť na najprv označí pred alebo po kroku rezania;

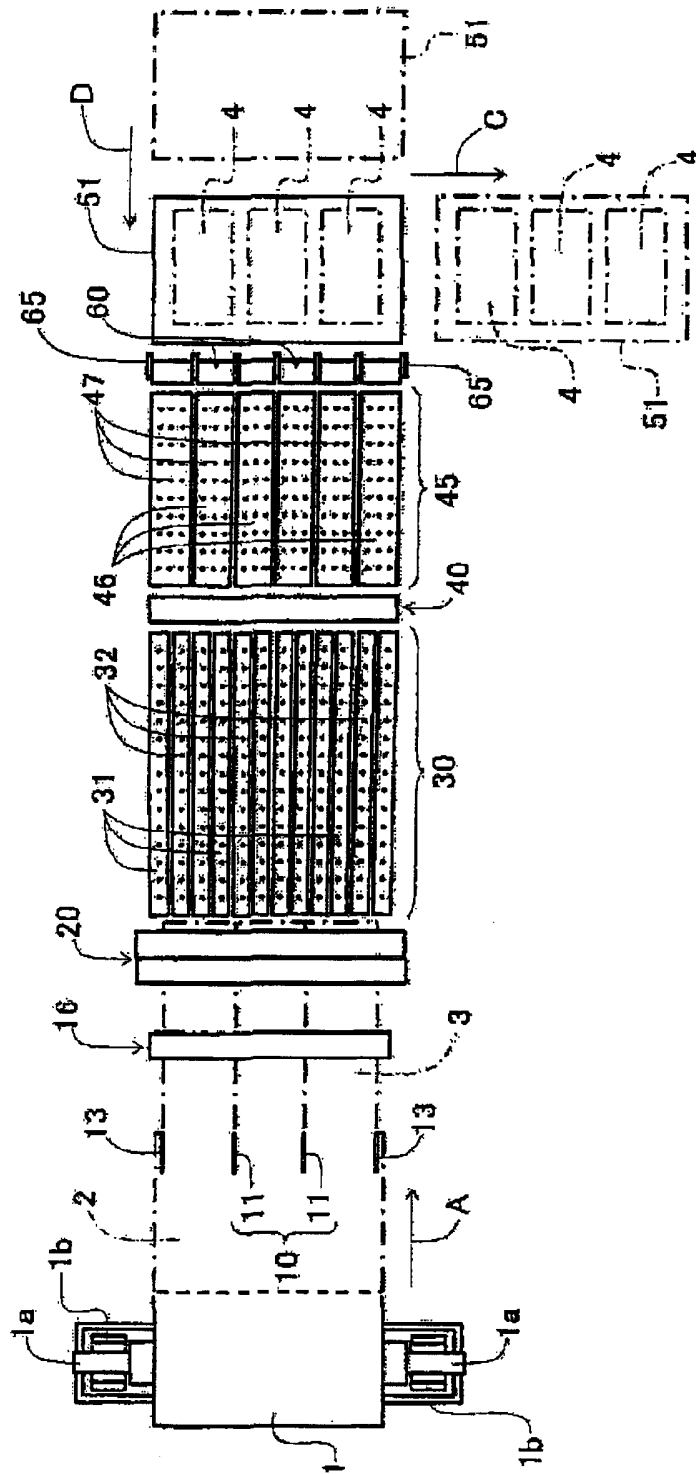
rezania optického filmu zahŕňajúceho defektnú časť v kroku rezania založený na výsledkoch detekcie;

odstránenia defektnej časti zahŕňajúci odrezanie defektnej časti.

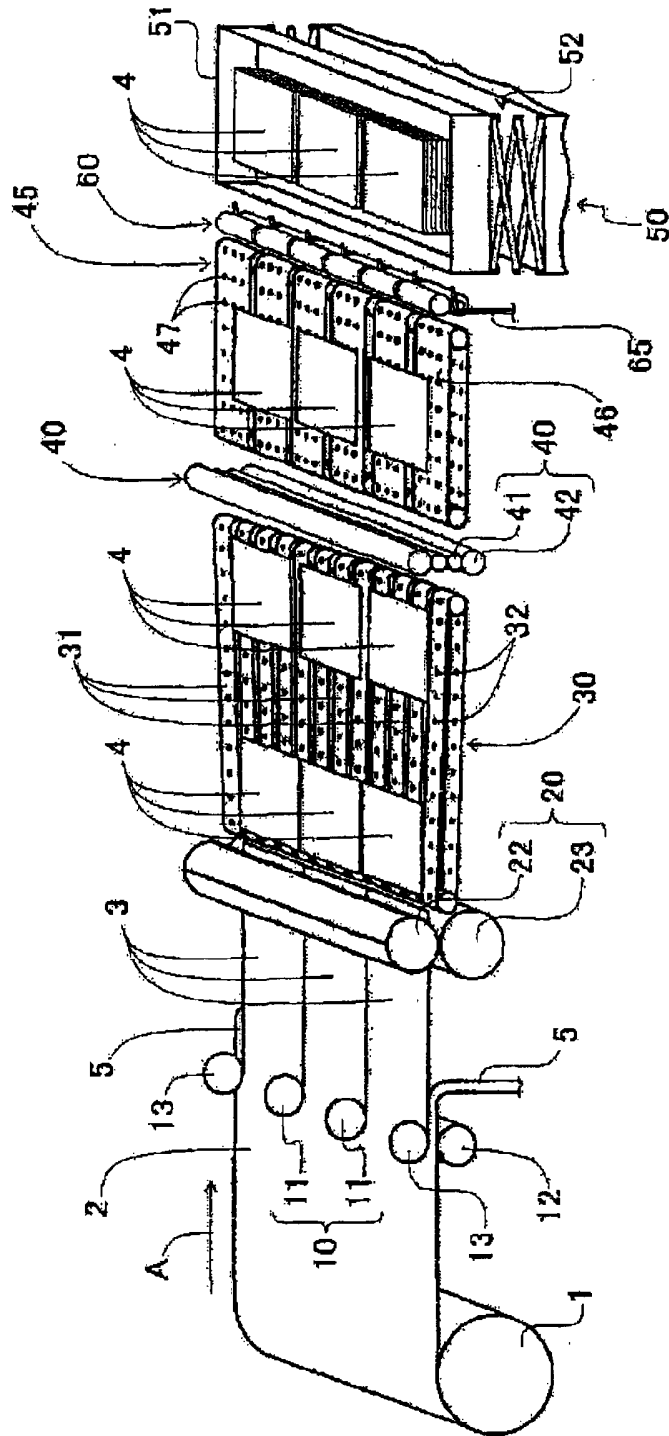
Obrázok 1



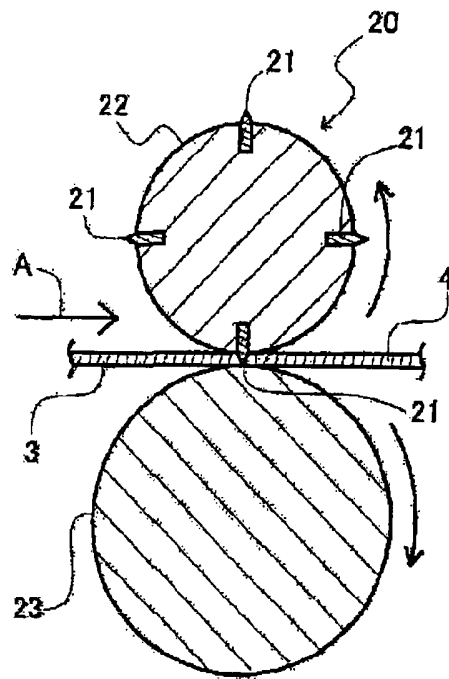
Obrázok 2



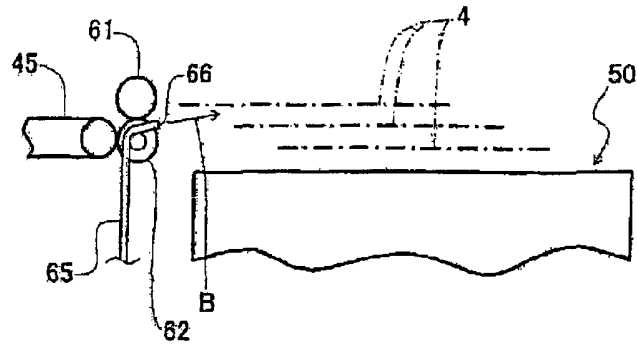
Obrázok 3



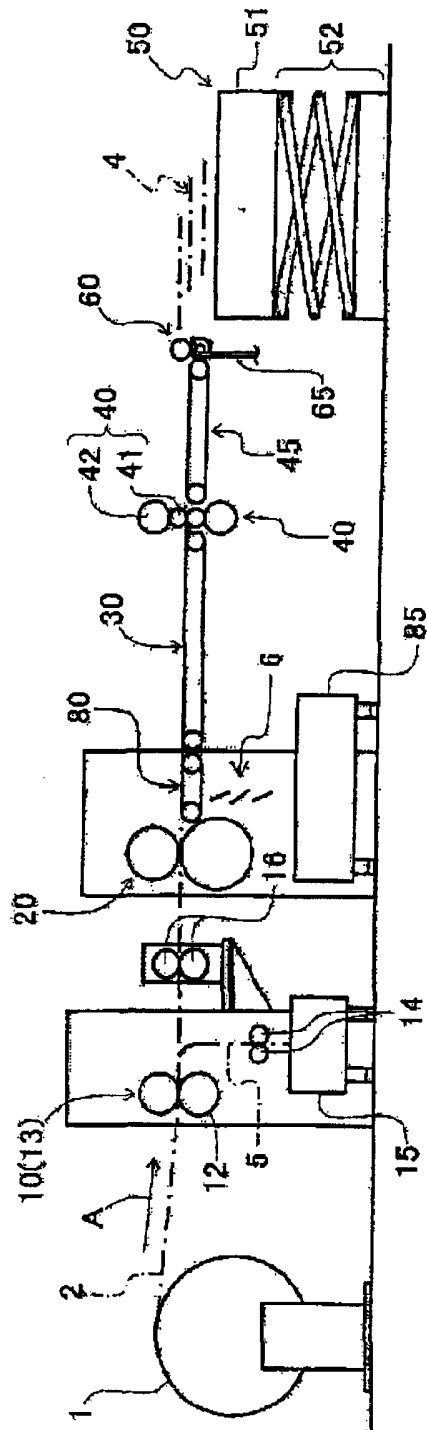
Obrázok 4



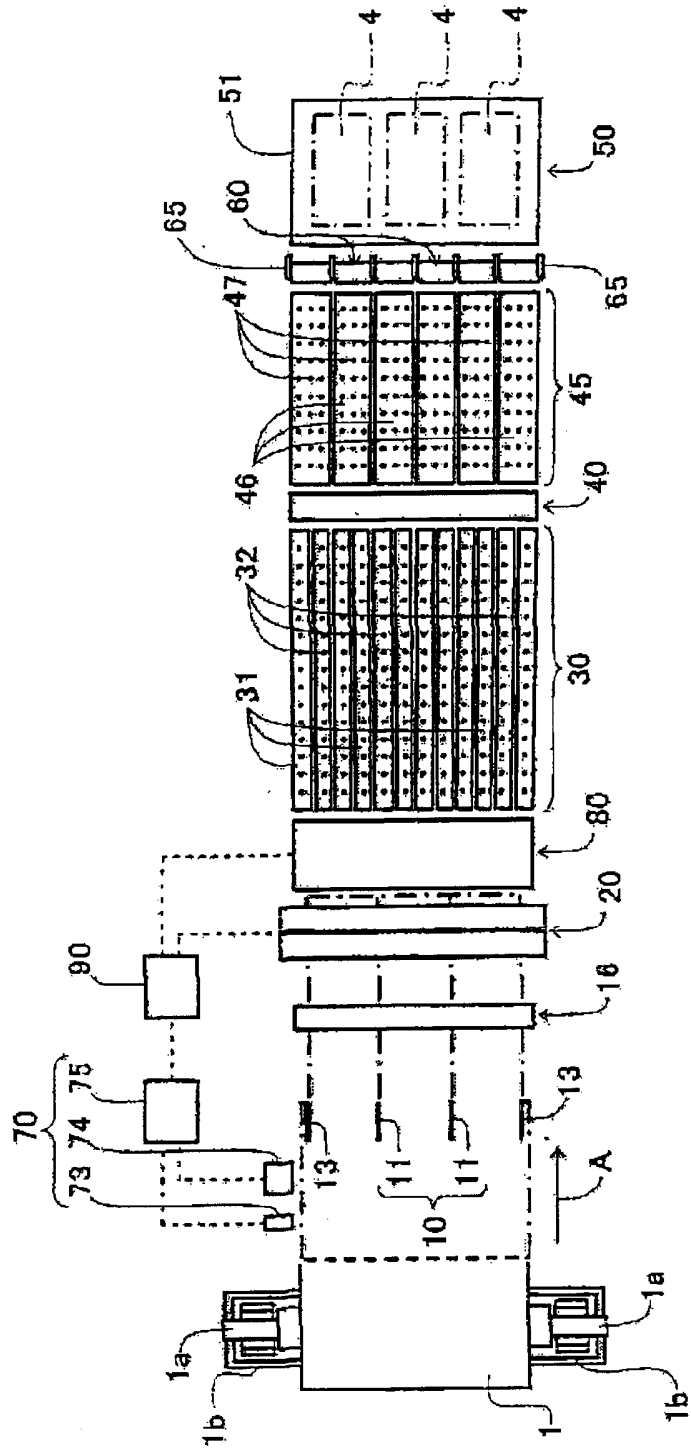
Obrázok 5



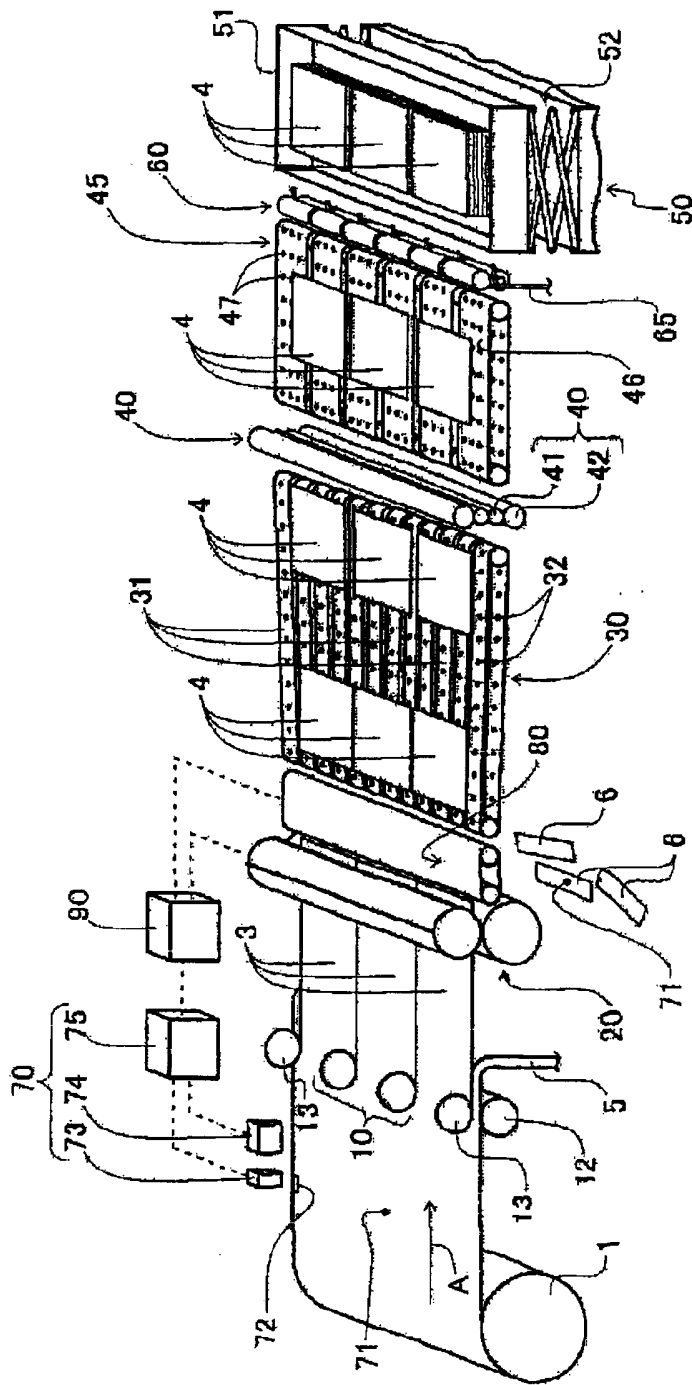
Obrázok 6



Obrázok 7



Obrázok 8



Obrázok 9

