

(19)



REPUBLIKA SLOVENIJA

Urad RS za varstvo industrijske lastnine

(10) SI 9400125 A

(12)

PATENT

(21) Številka prijave: 9400125

(51) MPK⁵: B65G 23/44, B65G 47/22,
B65G 57/04, A23P 1/00

(22) Datum prijave: 11.03.1994

(45) Datum objave: 30.09.1994

(30) Prednost: 12.03.1993 CH 0750/93

(72) Izumitelj: SOBRERO GIOVANNI, I-12050 Cerreto Langhe (Cuneo), IT

(73) Nosilec: SOREMARTEC SA, Dreve de l'Arc-en-Ciel 102, B-6700 Schoppach- Arlon, BE

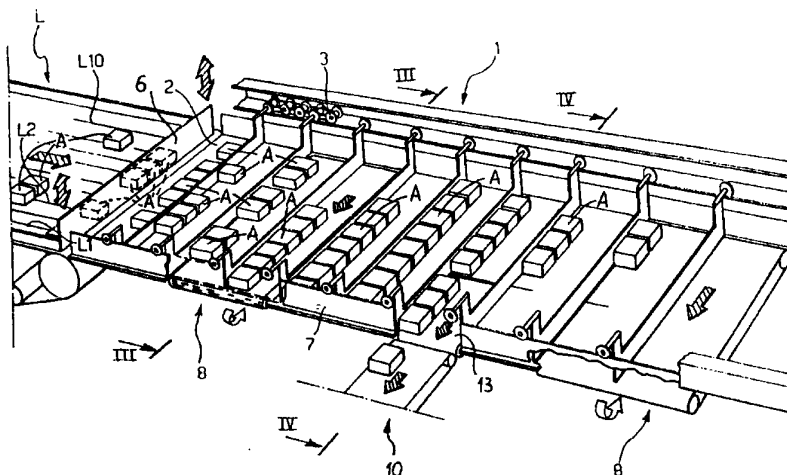
(74) Zastopnik: PATENTNA PISARNA D.O.O., Čopova 14 p.p. 322, 61000 Ljubljana, SI

(54) POSTOPEK IN NAPRAVA ZA TRANSPORT PROIZVODOV, ZLASTI ZA AVTOMATSKE PAKIRNE OBRATE

(57) Proizvodi, kot so škatle slaščičarskih proizvodov, ki sprva potujejo po progah (L1, ..., L10), ki so med seboj vzporedne, so sprva razporejeni v vrstah, tako da drsijo po površini plošče (2) pod vplivom motorno gnanih sojemnih letev (5) ali nožastih lopatic. Ko le-ti pridejo na transporter (8), ki deluje v smeri prečno na splošno smer napredovanja proizvodov (A) na plošči (2), se vrste s tem, ko so proizvodi (A) potiskani k stranski zadrževalni plošči (7), zgotostijo.

Proizvode (A) se nato da odzvzeti od kompaktnih vrst v vnaprej določenem številu, ko vrsta pride na nadaljnji motorno gnan transporter, ki deluje v smeri prečno na splošno sojemno linijo proizvodov (A). Operacija odzemanja se lahko večkrat ponovi, ko so se vrste v presledku zgotostile ob potiskanju proizvodov spet k stranski plošči (7). Prednostna je uporaba pri samodejnih pakirnih strojih za prehrabene proizvode, kot so slaščičarski proizvodi.

SI 9400125 A



SOREMARTEC S.A.

**Postopek in naprava za transport proizvodov,
zlasti za avtomatske pakirne obrate**

Predloženi izum se nanaša na postopek transportiranja proizvodov, ki v zadevnih tekočih linijah prihajajo razporejeni drug ob drugem.

Izum je bil razvit zlasti za obrate za avtomatsko pakiranje proizvodov, kot so prehrambeni, naprimer slaščičarski proizvodi.

Pri tovrstnem pakiranju se pojavlja problem razporejanja v vrste toka proizvodov, prihajajočih iz zadevnih zalogovnih postaj v njim sledeče obdelovalne postaje, ki so razporejene nadolnje v smeri toka proizvodov. Zalogovne postaje so lahko naprimer pakirni stroji, v katerih se proizvodi, kot so prigrizki, keksi ipd., ki so pakirani v gibke ovitke (tekoče embalarne trakove - *flow-packs*), vlagajo v skupinah v prirejene škatle. Nadaljnje obdelovalne postaje so lahko naprimer ovijalni stroji, v katerih se vsaka škatla vloži v nadaljnji ovitek v obliki gibkega ovoja, narejenega po načinu oblikovanja ovitka iz tekočega embalarnega traku.

Pri teh operacijah prihaja do številnih problemov.

Najprej, zalogovne postaje (naprimer stroji za polnjenje škatel) običajno oskrbujejo transportno linijo z vzporednimi nizi. Vsak zalogovni stroj oskrbuje zadevni niz s tokom proizvodov, ki kljub dejstvu, da je tok v bistvu konstanten, ni povsem kontinuiran, kar je posledica več vzrokov: naprimer začasni zastoji v zalogovni postaji, ker ni pakirnega gradiva, pojav poškodovanih proizvodov nagornje ali nadolnje glede na zalogovno postajo, itd.

Drugič, število zalogovnih postaj in s tem vzporednih nizov oziroma tokov proizvodov, ki pri tem nastajajo, je na splošno drugačno od števila obdelovalnih postaj, razporejenih nadolnje. Možno je naprimer predvideti deset zalogovnih postaj (naprimer deset strojev za zlaganje v škatle), glede nanje nadolnje pa sta razporejena samo dva ovijalna stroja - ali štirje ovijalni stroji, od katerih sta dva namenjena za

kontinuirno obratovanje, medtem ko sta ostala dva uporabljena za potrebe morebitnih prekinitev v delovanju drugih ovijalnih strojev ali nepravilnosti, do katerih prihaja v toku proizvodov, ki se pakirajo.

Splošno je znano, da se omenjenim problemom izognejo s tem, da se zatekajo k akumuliranju (ustvarjanju zaloge) proizvodov, t.j., nakopičijo si proizvodov med izhodi zalogovnih postaj in vhodi v nadolnje postaje, od koder lahko proizvode jemljejo v določenem toku in jih v pravilnem ritmu pošiljajo nadolnjim obdelovalnim postajam.

Dasiravno je to stanje teoretično povsem zadovoljivo, pa le-to trpi za določenimi praktičnimi težavami.

Prvič, tvorjenje kupa ali zaloge proizvodov v splošnem terja zastoje ali vsaj veliko upočasnjevanje premikanja pri napredovanju proizvodov samih. V sodobnih pakirnih obratih z visokimi hitrostmi obdelave proizvodov (nekaj stotin enot v minuti) je hitrost napredujočih proizvodov dokaj visoka: sleherno zaustavljanje ali veliko upočasnjevanje, še zlasti, če do tega pride kot posledica trčenja nadolnje nahajajočih se proizvodov, utegne predvsem biti nevarno z vidika rušenja, predvsem ko gre za drobljive proizvode, mehke in podajne proizvode in/ali proizvode, ki - predvsem, ko gre za pakiranje - izkazujejo opazno odskočnost na udarce: v praksi lahko zaradi zadevanja ob zaustavljajno pregrado eden ali več proizvodov izpade iz škatle. Nadalje, v primerih, ko se uporabljajo proizvodi, ki še niso oviti, se ti zaradi udarcev lahko drobijo, zaradi česar nastajajo drobci in prah, ki lahko zamažejo pakirni obrat.

Drugič, čim večja je linearna hitrost gibanja proizvodov, tem več prostora je potrebnega za zbiranje ali shranjevanje.

Cilj predloženega izuma je ustvariti postopek,¹ ki bo odpravil zgoraj omenjene probleme in se na eni strani izognil velikim obremenitvam proizvodov, ki se obdelujejo, na drugi pa bo zmanjšal potrebo po zatekanju k ustvarjanju zalog, tako da se bo zmanjšal prostor, ki ga zavzema pakirno postrojenje.

Po predloženem izumu je ta cilj dosežen s postopkom, ki ima značilnosti zahtevka 1. Nadaljnji cilj izuma je ustvariti napravo za izvedbo tega postopka.

Izum bomo sedaj opisali s pomočjo povsem neomejujočega primera, sklicujoč se pri tem na priložene liste skic, v katerih kaže

- sl. 1 avtomatski pakirni obrat, obsegajoč napravo po izumu, v tlorisu,
- sl. 2 napravo po izumu v prostorski predstavitvi,
- sl. 3 prerez po črti III-III s sl. 2, in
- sl. 4 prerez po črti IV-IV s sl. 2.

Skica sl. 1 kaže situacijski tloris obrata za avtomatsko pakiranje naprimer prehrabnenih, predvsem slaščičarskih proizvodov.

Zamislino si, da gre za prigrizke, tablice čokolade, kekse ali skladanice keksov v prirejenih gibkih ovitkih (naprimer takih, ki so narejeni iz brezkončnega ovojnega traku in formirani kot ovoj na kraju samem; *flow-pack*) in razporejeni po skupinah v prirejenih vsebnikih, kakršni so paralelepipedne kartonske škatle. Te škatle se polnijo v "zalogovnih postajah" M, ki so v predstavljenem izvedbenem primeru v skupinah po deset.

Zalogovne postaje M (običajno sestojijo iz sledečih si ovijalnega stroja že omenjene vrste z brezkončnim ovojnim trakom, kateremu sledi stroj za zlaganje v škatle) so v stroki v splošnem znane in jih zato ne bomo opisovali v podrobnosti, razen tega pa za razumevanje izuma tudi niso bistvene.

Zadošča, če omenimo, da zalogovne postaje M pošiljajo pakirane proizvode na izhodno linijo L, ki tipično sestoji iz sklopa transporterjev (naprimer verižnih ali jermenskih transporterjev), ki določajo zadevno tekočo linijo proizvodov za vsako postajo M.

V praksi je izdajni konec linije L (leva stran skice sl. 2) videti kot transporter, kakršen je naprimer motorno gnan tračni transporter, na katerem se proizvodi A nahajajo v svojih napredovalnih linijah, ki so označene s sklicevalnimi oznakami L1, L2, ..., L10.

Kar zadeva prihajanje proizvodov A na nadolnji konec linije L, lahko omenimo, da:

- kot je bilo ugotovljeno zgoraj, proizvodi A prihajajo na progah, ki so medsebojno vzporedne, pri čemer je vsaka prirejena toku proizvodov, ki jih izdaja zadevna zalogovna postaja M;
- noben tok, dasiravno je v splošnem uniformen, ni uniformen v absolutnem smislu; v kontinuirnosti se lahko pojavijo prekinitve, za kar je več razlogov, naprimer začasna zaustavitev zadevne zalogovne postaje M (za menjanje papirja, praznjenje defektnih proizvodov itd.); in
- prihodi proizvodov A, ki prihajajo na raznih linijah L1, L2, ..., L10, medsebojno v splošnem niso sinhronizirani, tako da položaj proizvodov v raznih tokovih ni tak, da bi bili proizvodi v splošnem medsebojno poravnani prečno na linijo L.

Naprava po izumu, ki je kot celota označena s sklicevalno številko 1, običajno deluje tako, da na poti proti nadolnje razporejenim postajam G za nadaljnje obdelovanje proizvodov dopušča vnašanje proizvodov A v določen tok, tako da je ta kar se da regularen in zato natančno časovno opredeljen in brez prekinitiv.

Postaje G so lahko naprimer ovijalni stroji za ovitje vsakega proizvoda A (vsake škatle) v primeren gibki ovoj (tračni ovitki).

V predstavljenem izvedbenem primeru gre za štiri nadolnje postaje G za pakiranje, od katerih lahko prvi dve, tisti, ki sta na skici sl. 1 bolj v levo, uporabimo kot kapitanski postaji, ki naj bi obratovali kontinuirno, medtem ko preostali dve, tisti na desni, lahko obratujeta kot pomožni pakirni postaji, s tem da delujeta s prekinitvami - vsakokrat z namenom nadomestitve glavne postaje, ki je trenutno zaustavljena, in kompenziranja za potrebe akumuliranja proizvodov zaradi posameznega poseganja pri regularnem delovanju obrata.

V vsakem slučaju je treba tako izbiro števila postaj G glede na število postaj M in prilagoditev delovne ureditve na kapitanski postaji in pomožni postaji kot tudi relativno postavitev teh postaj obravnavati kot dejavnike, ki v splošnem nimajo vpliva na zgradbo naprave 1 v tem smislu, da napravo 1 lahko razporedimo tako, da ona služi poljubnemu številu nagornjih postaj M in nadolnjih postaj G neodvisno od delovne strategije, kakršna je privzeta za slednje in kar zadeva prostorsko razporeditev le-teh.

V preostanku tega opisa bo šlo predvsem za predstavitev postopka, po katerem naprava 1 uravnava dovod proizvodov A k določeni od nadolnje razporejenih postaj G. Razume se, da ni zadržkov za prireditve identičnih postopkov za oskrbovanje drugih postaj G.

Pri prikazanem izvedbenem primeru je naprava 1 razporejena tako, da sprejema proizvode A, ki prihajajo na izhodni konec linije L, ki je razporejena tako, da so konci medsebojno poravnani, t.j. na način, da proizvodi A na napravi 1 še naprej težijo za napreduvalnim gibanjem poravnani na linijah L1, ..., L10. Ista naprava 1 naj bi nato proizvode A prenesla k nadolnje razporejenim linijam C s premikom (sprva pripravljalnim, zatem glavnim), ki poteka v splošnem prečno na napreduvalno smer na liniji L in prečno na vstop v napravo 1.

Naprava 1 sestoji v bistvu iz plošče 2, ki je običajno kovinska plošča, pritrjena v fiksnem položaju na primernem okviru, in ki v normalnih delovnih razmerah poteka v splošnem v vodoravni smeri.

Nad ploščo 2 deluje transportna naprava, ki v prednostni izvedbi sestoji iz dveh stranskih motorno gnanih delov, razporejenih vzdolž daljših stranic plošče 2. Bolj konkretno, vsak od omenjenih delov sestoji iz verige 3 (ali podobnega gibkega elementa), ki je na znan način ovita okoli prirejenih končnih valjev (niso predstavljeni v skicah, a so razporejeni na nagornjem oziroma nadolnjem koncu plošče 2), pri čemer aktivni vlek 3a verige 3 poteka vodoravno nad ploščo 2, povratni vlek pa je razporejen nad ali pod ploščo 2.

Med verigama 3 so v smeri, ki je v splošnem prečna na smer prihajanja proizvodov A na napravi 1, postavljeni ravni sojemni elementi, ki sestojijo naprimer iz pločevin ali letev 5. Letve 5 na njihovih koncih nosita aktivna vleka 3a verig 3 in letve 5 so v splošnem orientirane dol (proti plošči 2, ampak običajno brez dotikanja le-te) v položaju, ko segajo vmes med proizvode A, ki se nahajajo na sami plošči 2.

Ko se verigi 3 gibljeta (seveda kot posledica vrtenja valjev, ki jih poganjata tu nepredstavljena motorja), zgornja vleka 3a in letve 5, ki so obešene med njima, izvajajo koristno translacijsko gibanje vzdolž zgornjega lica plošče 2 in nad njim: glede na položaj, ki je predstavljen v skicah sl. 1 in 2, to gibanje poteka z leve v desno.

Zaradi razmika med spodnjim robom letev 5 in ploščo 2 so proizvodi A, ki se nahajajo na sami plošči, podvrženi porivalnemu gibanju (drsanju), kar povzroči, da se proizvodi, ki pridejo na ploščo 2 razmetani (t.j. v toku, ki je povsem nepravilen glede na smer napredovanja na liniji L), uredijo v urejen zlog nizov proizvodov A, ki napredujejo na plošči 2. Z izrazom "niz" želimo opredeliti linijo proizvodov A, poravnanih v smeri prečno na smer napredovanja na liniji L, pri čemer hrbtina stran proizvodov nalega na zadevno motorno gnano letve 5, ki pomika proizvode A na plošči 2 (kontinuirno ali, kar je boljše, korakoma).

Ker se nizi oblikujejo, ko proizvodi A vstopajo v napravo 1, so nizi v splošnem nepopolni (glej konec naprave 1, ki je na skici sl. 2 bolj proti levi). Kot smo že razložili, napredovanje proizvodov A po poteh L1, ..., L10, dasiravno je v bistvu kontinuirno, ni povsem brez vrzeli ali prekinitev v zveznosti. Obstoj vrzeli ali prekinitve v zveznosti na katerikoli od poti L1, ..., L10 se odraža v odgovarjajoči vrzeli v nizu proizvodov A, ki naj bi se oblikoval na napravi 2.

Razume se, da je rešitev za tvorjenje nizov, kakršno smo opisali, predložena zgolj kot primer. Bolj konkretno, namesto letev 5, ki šo na konceh vpete v verigi 3, ki sta razporejeni na nasprotnih si straneh plošče 2, je možno predvideti drugačno sojemno napravo. Tako je naprimer možno predvideti uporabo letev 5, ki jih namesto podpiranja na obeh koncih podpira pogonska naprava, ki je razporejena na eni strani plošče 2 in so zato letve tako pritrjene, da glede na ploščo 2 delujejo kot konzole. Nadalje je za vzpostavitev drsnega gibanja proizvodov A na plošči 2 z delovanjem od zgoraj možno predvideti uporabo naprav z motorno gnanimi letvami ali ekvivalentnimi elementi (naprimer lamelastimi lopaticami ipd.). V nobenem slučaju ne gre predlaganih rešitev jemati kot omejujoče za praktično uporabo izuma.

V vsakem slučaju se proizvodi A prednostno transportirajo na napravi 1 (predvsem na plošči 2), ko so podvrženi prvi akciji, v kateri se vsaj delno uredijo v nize.

V ta namen je možno na izstopnem koncu linije L razporediti poravnalen ele-

ment, kot je nadaljnja letev ali pregrada 6 s pripadajočimi premikalnimi sredstvi (niso predstavljena, so pa splošno znane vrste), ki nosijo pregrado 6, tako da se ta periodično spušča od zgoraj k izpustnemu koncu linije L, tako da se določeno število proizvodov, prispelih po liniji L, zbere ob njej, da se ti proizvodi vsaj do neke mere uredijo v vrsto, ki naj bi predstavljala zadevni niz proizvodov, ki se prenašajo na napravi 1.

Kot alternativo k pregradi 6 je možno predvideti rešitev (ki je pa ne bi smeli imeti za najboljšo v pogledu zadevanja proizvodov A), ki opravlja enako nalogo z drugačnimi elementi ali površino, ki lahko upočasni gibanje proizvodov A, denimo rešitev z nadaljnjim motorno gnanim trakom, vgrajenim med linijo L in vstopni konec naprave 1: trak bi se premikal stopenjsko; linija proizvodov se formira v niz vsakokrat, ko se gibanje traku prekine.

V vsakem slučaju, ko se na plošči 2 oblikuje niz proizvodov A, se vključi naprava 1, da zgosti ta niz, t.j., da premakne proizvode A v nizu drugega k drugemu, kar vodi k odpravi vrzeli (če v toku na eni ali več dovajalnih progah L1, ..., L10 naprimer manjka kak proizvod) med sosednimi proizvodi.

V ta namen (prim. predvsem **sl. 3**) je na eni strani plošče 2 (na strani, od koder se bodo proizvodi zatem dovajali postajam G) predvidena zaustavljalna naprava 7, ki sestoji naprimer iz stranice, narejene iz pločevine, ki se razteza vzdolž zadevnega vzdolžnega roba plošče 2 v položaju, da se prekriva s samo ploščo 2, prednostno z delom 7a spodnjega roba, zasukanim pod ravnino plošče 2, in sega v bistvu v enako višino kot sama plošča 2.

V zvezi s stransko ploščo 7 se v ravnini plošče 2 nahaja v prirejenem oknu prečen gibljiv element, ki v narisanim izvedbenem primeru sestoji iz nadaljnjega tračnega transporterja 8, ki ima zgornji vlek 8a, ki deluje vodoravno in je natančno poravnana z ravnino plošče 2, in spodnji vlek 8b, ki je razporejen pod ravnino same plošče 2. Trak 8 je speljan (na splošno znan način) preko končnih jermenic ali valjev 9 s priključenimi pogonskimi elementi (splošno znane vrste). Ko se vključita, valja ali jermenici 9 premikata trak 8, tako da zgornji vlek 8a sledi poti čiste translacije v smeri prečno na smer napredovanja nizov proizvodov A, ki jih vodijo letve 5.

Cilj napredovanja zgornjega vleka 8a (po skici **sl. 2** v smeri od zgoraj dol in po skici **sl. 3** z leve proti desni) je pripraviti proizvode A, ki se nahajajo v nizu, a so medsebojno razmaknjeni (celo nepravilno razmaknjeni, če obstajajo vrzeli zaradi primanjkljaja v oskrbovanju katere od transportnih linij L1, ..., L10), da se postopno gibljejo proti stranski plošči 7, tako da se oblikuje kompakten niz, t.j. vrsta, v kateri se vsi proizvodi A dotikajo drug drugega brez vmesnih vrzeli in tvorijo linijo, ki se na eni strani naslanja na stransko ploščo 7. Očitno je, da se to dogaja, ko proizvodi A nadal-

jujejo svoje vzdolžno drsno gibanje po plošči 2 pod vplivom letev 5.

Kot rečeno, lahko to napredovalno gibanje (in posledično delovno gibanje letev 5, ki ga v narisanim izvedbenem primeru uravnava verigi 3) v skladu z rešitvijo, ki je v danem trenutku prednostna, poteka kontinuirno ali koračno.

Stopenjsko zgoščevalno gibanje niza s pomočjo opore stranske plošče 7 se lahko opravi res stopenjsko in gladko, torej z učinkom translatornega gibanja zgornjega vleka 8a motorno gnane traku 8 z zmanjšano hitrostjo, če obstaja začetni pospeševalni odsek in ustrezni končni pojemni odsek, ki preprečuje velike napetosti, ki bi utegnile poškodovati proizvode A, ki obnjo zadevajo.

Na osnovi stopenjskega napredovanja po plošči 2, ki ga uravnava letve 5, proizvodi A, ki so sedaj urejeni v kompaktnih vrstah, potujejo onstran položaja, v katerem deluje trak 8, in preidejo v (eno ali več) nadolnje razporejeno odjemno postajo.

Sl. 2 (podobno tudi **sl. 4**) kaže zgradbo ene od teh odjemnih postaj, t.j. - v predstavljenem primeru - postaje 10, ki se nahaja v skrajno nagornjem položaju glede na napravo 1. To je odjemna postaja, katere naloga je oskrbovati pakirno postajo G in ki je razporejena še bolj nagornje v smeri toka proizvodov A v območju postrojenja po skici **sl. 1**.

Odjemna postaja 10 je zgrajena tako, da je do neke stopnje podobna zgradbi za izvajanje bočnega stiskanja vrst s pomočjo traku 8.

Tudi v tem primeru ima drsna površina, ki jo določa plošča 2, v bistvu pravokotno okno, v katerem vodoravno poteka nadaljnji motorno gnani tračni transporter 11, ki ima zgornji vlek 11a, ki je natančno poravnani z ravnino plošče 2, in spodnji, vračalni vlek 11b, ki je razporejen pod ploščo 2, s končnima valjema 12, ki uravnava napredovalno gibanje zgornjega vleka 11a transporterja v smeri, ki pušča proizvode A iz naprave 1.

Stranska plošča 7 ima v ta namen izrez 13 (**sl. 2**), ki sovpada z odjemno postajo 10.

Nadaljnja razlika glede na napravo 8 za kompaktiranje s transporterjem je, da odjemni transporter 11 sega samo po delu prečne razsežnosti plošče 2 v izrezu, ki ustreza širini (merjeni v smeri prečno na smer napredovanja, ki ga izvajajo letve 5) določenega števila proizvodov A (naprimer, kot je narisano, treh proizvodov A).

To torej pomeni, da akcija odnašanja, ki jo izvaja zgornji vlek 11a transporterja 11, zadeva samo prve tri proizvode (ali, v splošnem, prvih n proizvodov), ki drsijo ob stranski plošči 7.

Bolj določno je gibanje transporterja 11 tako, da naprava 1 odtegne tri (ali v splošnem n) proizvode A, ki jih prevzame izstopni transporter C, ki oskrbuje

pripadajočo pakirno postajo G.

Prednostno je tudi transporter C narejen iz motorno gnanega brezkončnega traku, ki ima nakladalni ali nagornji konec, ki je razporejen v neposredni bližini izstopnega konca 11c transporterja 11.

Opisana ureditev potemtakem omogoča vsaki od odjemnih postaj 10, da spušča vnaprej določeno število (v danem primeru tri) proizvodov A iz vrst, ki napredujejo po plošči 2, prečno na smer napredovanja vrst.

Odjemna operacija je v bistvu odstranjevanje končnega ali čelnega dela proizvodov A v vrsti.

Da bi omogočili druge odjemne akcije, ki jih je treba izvesti, ko je odjemna postaja 10 že mimo, vrste proizvodov A napredujejo proti nadaljnji napravi za presnavljanje vstran, ki sestoji iz traku 8, ki je razporejen na način, ki je v bistvu podoben onemu, ki smo ga že opisali in katerega delovanje temelji na tem, da se preostanek niza pomakne k stranski plošči 7.

Ko je vrsta spet ob stranski plošči 7, lahko v prečni smeri relativno glede na napravo 1 odvezamo nadaljnjo skupino proizvodov (naprimer tri nove proizvode). Vse je usklajeno z merili, ki so povsem identična z onimi, ki smo jih že opisali v zvezi z odjemno postajo 10.

Opisana rešitev ima to prednost, da je v stanju zmanjšati število proizvodov A, ki od časa do časa zapuščajo napravo 1 (to zmanjšanje gre celo do ene same enote) v smeri proti zadevni pakirni postaji G. To omogoča doseči natančno uravnavanje ali regularizacijo toka proizvodov proti postajam G, kar po drugi strani omogoča zmanjšanje in navidezno odpravo obstoja akumulacijskih območij (kopičenja) v preskrbovalnih linijah teh strojev.

Vse, kar smo povedali, zadeva tudi vprašanje možnosti regularizacije in enotenja odzemanja proizvodov A iz naprave 1, tako da se preskrbovalne linije postaj G oskrbujejo konstantno in pravilno v domala vseh pogojih, pri čemer se potreba po zatekanju k postajam G, ki so v stanju čakalne pripravljenosti (pomožne postaje G), zmanjša na minimum.

SOREMARTEC S.A.

Zanjo:

REPUBBLICA ITALIANA
SOREMARTEC S.A.
A

Patentni zahtevki

1. Postopek transportiranja proizvodov (A), prihajajočih v posameznih tekočih linijah (L1, ..., L10) drug ob drugem, značilen po tem, da obsega operacije:
 - oblikovanje posameznih vrst proizvodov iz proizvodov (A), prihajajočih vzdolž tekočih linij (L1, ..., L10), pri čemer vsaka vrsta sestoji iz proizvodov (A), poravnanih v smeri prečno na tekoče linije (L1, ..., L10),
 - premik proizvodov (A) v vsaki vrsti drugega k drugemu, tako da se dobijo kompaktne vrste, ki sestojijo iz proizvodov (A) v medsebojnem dotiku, in
 - odjem (10) vnaprej določenega števila (n) proizvodov (A) iz vsake kompaktne vrste; ta odjem se opravi s pomočjo linijskega premika vnaprej določenega števila (n) proizvodov v smeri prečno na smer napredovanja vrst.
2. Postopek po zahtevku 1, značilen po tem, da se vrste proizvodov (A) oblikujejo z dovajanjem proizvodov (A) na drsno površino plošče (2), za kar so predvidena premakljiva poravnalna sredstva (5), ki delujejo na proizvode (A) in povzročijo drsenje le-teh po drsni površini plošče (2), tako da se proizvodi (A) v stiku s poravnalnim sredstvom (5) poravnajo v vrsti, sestoječi iz proizvodov (A).
3. Postopek po zahtevku 1 ali 2, značilen po tem, da se vrste proizvodov oblikujejo z delovanjem - vsaj začasnim - na proizvode (A) s sredstvom (6) za upočasnjevanje njihovega gibanja.
4. Postopek po katerem koli zahtevku 1 do 3, značilen po tem, da se zbliževalno premikanje proizvodov (A) v vsaki vrsti izvaja s pomočjo naležne površine (7), ki je v bistvu sosedna in poravnana s smerjo napredovanja vrst in s tem podpira drsno gibanje proizvodov (A) proti naležni površini (7).
5. Postopek po zahtevku 4, značilen po tem, da obsega operacijo vzpostavitve odprtine v naležni površini (7) za prehajanje proizvodov (A), odvzetih v skladu s položajem, v katerem se pobere vnaprej določeno število proizvodov (A).

6. Postopek po katerem koli predhodnem zahtevku, značilen po tem, da obsega operacijo odjemanja proizvodov (A) v več položajih izmed položajev splošnega napredovalnega gibanja vrst, med zaporednimi si odjemnimi položaji pa je predvidena nadaljnja operacija za zbiranje teh vrst.
7. Naprava za transportiranje proizvodov (A), dovajanih v posameznih sosednih tekočih linijah (L1, ..., L10), značilna po tem, da obsega:
 - poravnalna sredstva (5) za oblikovanje posameznih vrst proizvodov iz proizvodov (A), napredujočih vzdolž tekočih linij (L1, ..., L10), pri čemer vsaka vrsta sestoji iz proizvodov (A), poravnanih v prečni smeri relativno glede na tekoče linije (L1, ..., L10);
 - transportna sredstva (8) za premikanje proizvodov (A) v vsaki vrsti dugega k drugemu, tako da nastanejo kompaktne vrste, sestavljene iz proizvodov (A) v medsebojnem dotikanju, in
 - nadaljnja transportna sredstva (11) za odvzem vnaprej določenega števila (n) proizvodov (A) iz vsake kompaktne vrste; nadaljnja transportna sredstva so razporejena tako, da izvajajo linijski premik vnaprej določenega števila (n) proizvodov v prečni smeri relativno glede na smer napredovanja vrst.
8. Naprava po zahtevku 7, značilna po tem, da obsega drsno površino plošče (2), na katero prihajajo proizvodi (A) s tekočih linij (L1, ..., L10), kot tudi preko verig (3) motorno gnana poravnalna sredstva (5), ki izvajajo drsno gibanje proizvodov (A) po plošči (2), tako da se proizvodi (A) poravnajo v vrsto, ki sestoji iz proizvodov v stiku s poravnalnim sredstvom (5).
9. Naprava po zahtevku 7 ali 8, značilna po tem, da obsega sredstvo (6) za upočasnitev gibanja, s katerim vsaj začasno sodelujejo proizvodi (A), da se tvorijo vrste.
10. Naprava po katerem koli zahtevku 7 do 9, značilna po tem, da obsega naležno površino (7), ki je v bistvu sosedna in poravnana s smerjo napredovanja vrst in transportnih sredstev (8) za ustvarjanje drsnega gibanja proizvodov (A) proti naležni površini (7).

11. Naprava po zahtevku 10, značilna po tem, da ima naležna površina (7) odprtino (13) za prehod proizvodov, odvzetih z nadaljnimi transportnimi sredstvi.
12. Naprava po katerem koli zahtevku 7 do 11, značilna po tem, da obsega več nadaljnjih transportnih sredstev (11), pri čemer so zadevna transportna sredstva (8) vgrajena med nadaljnje transportno sredstvo (11) od večjega števila le-teh za zbiranje vrst med dvema zaporednima odvzemnima operacijama proizvodov (A).

SOREMARTEC S.A.

Zanjo:

PATENTNA PISARNA
LJUBLJANA



Povzetek

Proizvodi, kot so škatle slaščičarskih proizvodov, ki sprva potujejo po progah (L1, ..., L10), ki so si med seboj vzporedne, so sprva razporejeni v vrstah, tako da drsijo po površini plošče (2) pod vplivom motorno gnanih sojemnih letev (5) ali nožastih lopatic. Ko le-ti pridejo na transporter (8), ki deluje v smeri prečno na splošno smer napredovanja proizvodov (A) na plošči (2), se vrste s tem, ko so proizvodi (A) potiskani k stranski zadrževalni plošči (7), zgostijo. Proizvode (A) se nato da odvzeti od kompaktnih vrst v vnaprej določenem številu, ko vrsta pride na nadaljnji motorno gnan transporter (11), ki deluje v smeri prečno na splošno sojemno linijo proizvodov (A). Operacija odzemanja se lahko večkrat ponovi, ko so se vrste v presledku zgostile ob potiskanju proizvodov spet k stranski plošči (7).

Prednostna je uporaba pri samodejnih pakirnih strojih za prehrambene proizvode, kot so slaščičarski proizvodi.

(Sl. 2)

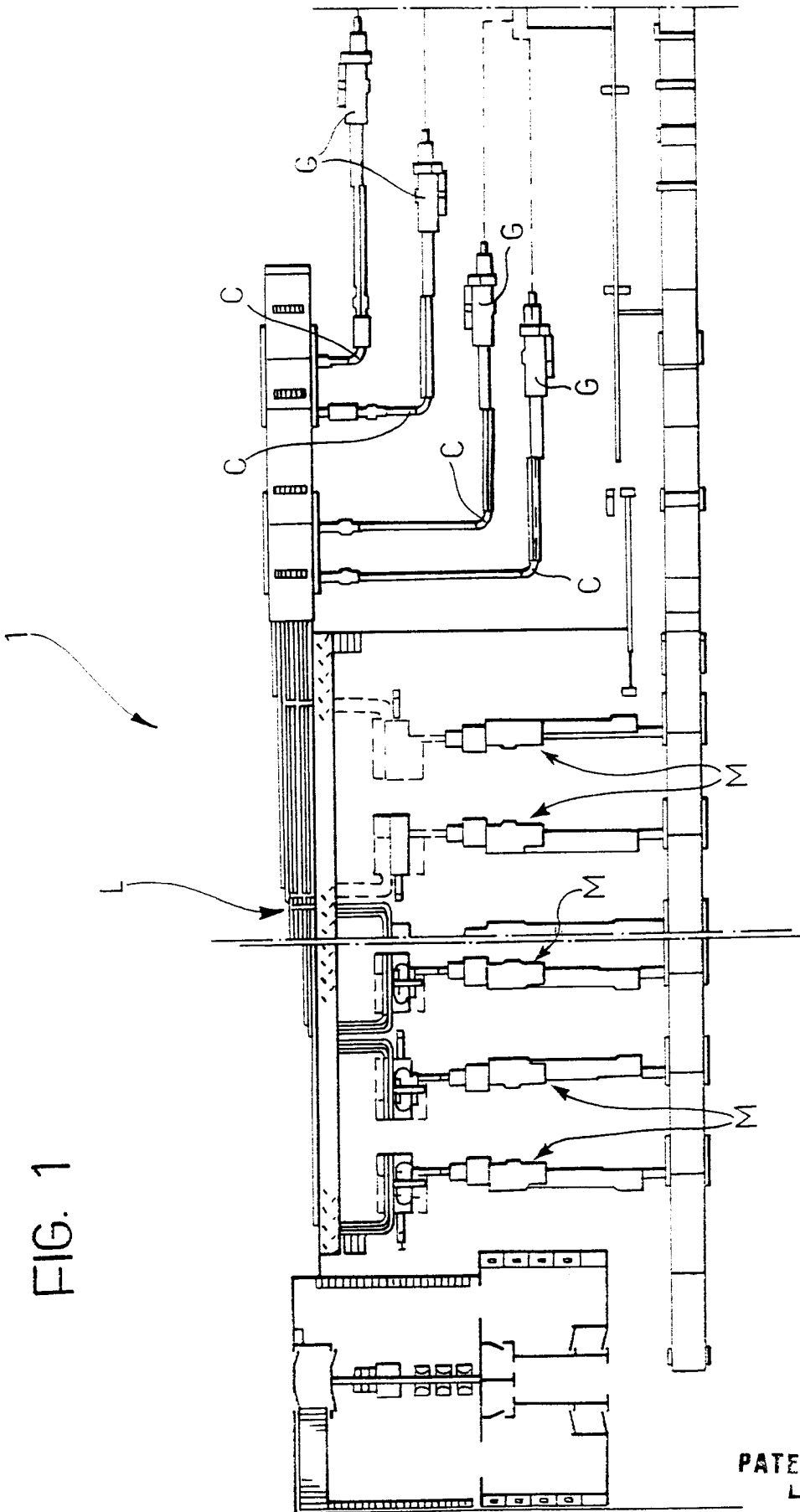
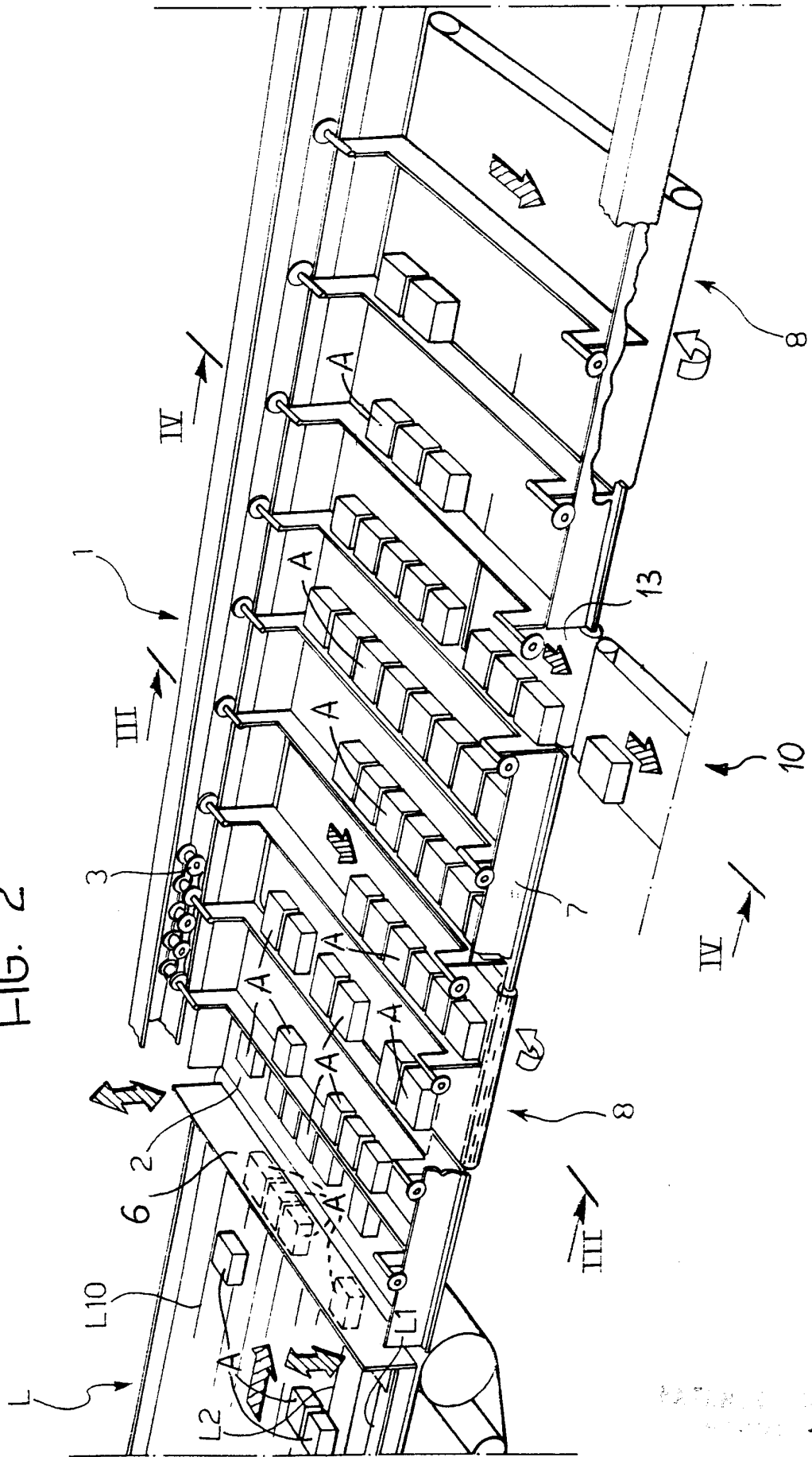


FIG. 1

FIG. 2



NOT TO SCALE
FOR REFERENCE ONLY
A

FIG. 3

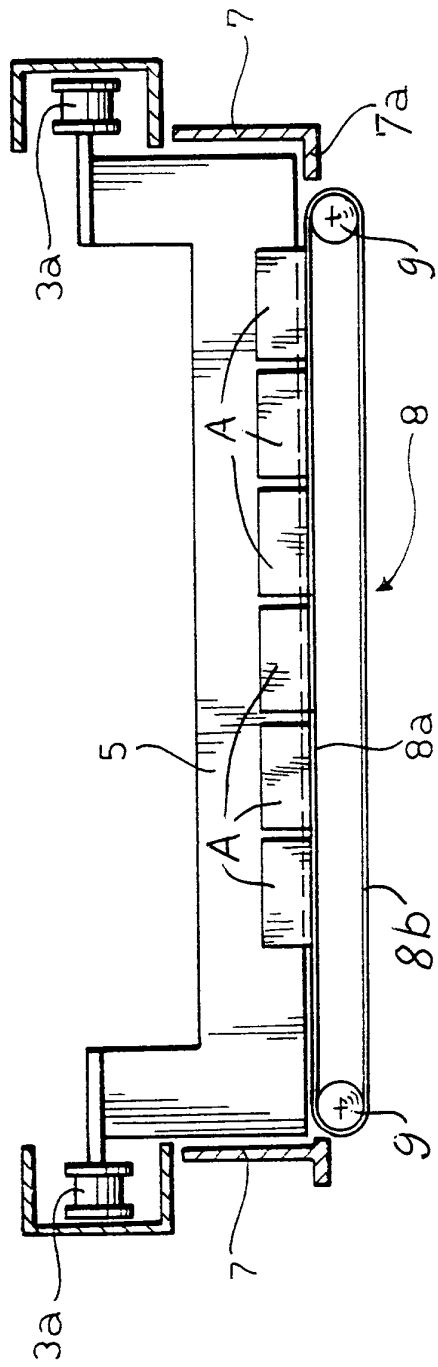
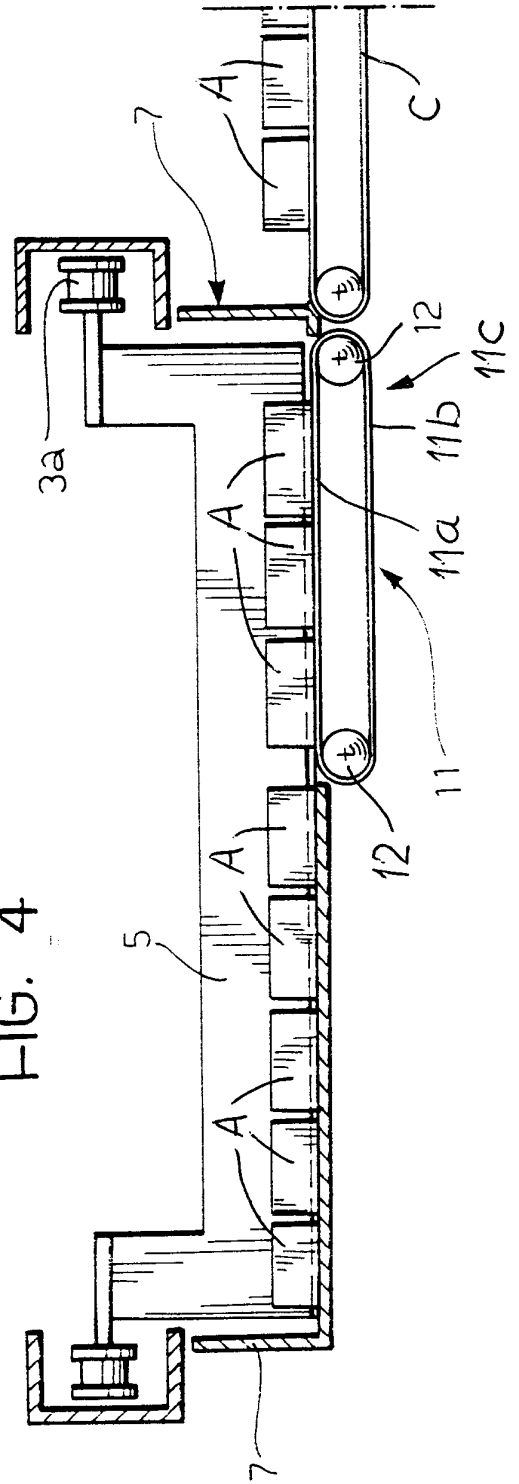


FIG. 4



4