

# PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

## 295 830

(13) Druh dokumentu:

## B6

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>:

## B 65 B 35/44

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



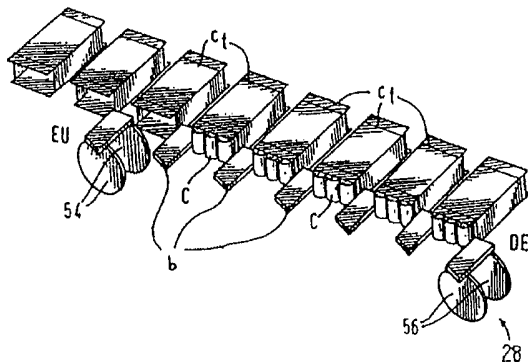
ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1997-2791  
(22) Přihlášeno: 26.03.1996  
(30) Právo přednosti: 30.03.1995 GB 1995/9506541  
(40) Zveřejněno: 13.01.1999  
(Věstník č. 1/1999)  
(47) Uděleno: 12.09.2005  
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: 16.11.2005  
(Věstník č. 11/2005)  
(86) PCT číslo: PCT/US1996/004053  
(87) PCT číslo zveřejnění: WO 1996/030263

- (73) Majitel patentu:  
MeadWestvaco Packaging Systems, LLC, Stamford, CT,  
US
- (72) Původce:  
Chalendar Eric, Chateauroux, FR
- (74) Zástupce:  
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1273/1, Praha  
4, 14021

(54) Název vynálezu:  
**Balící stroj, zejména pro nápojové plechovky**

- (57) Anotace:  
Balící stroj, zejména pro nápojové plechovky (c) pro balení do kartónů (ct), sestávající jednak z vodicího dopravníku (14) pro posouvání kartónů (ct) s otevřeným koncem, jednak z podávacích dopravníků (24, 26) pro přísun plechovek (c) k vodicímu dopravníku (14) a jednak ze seřadovacího dopravníku (28), který je pro sestavování plechovek (c) do předem stanovených skupin opatřen soustavou dávkovacích lišt (b), uspořádaných v rozestupech. Seřadovací dopravník (28) pro sestavování plechovek (c) do předem stanovených skupin je opatřen řadou nosičů (64), z nichž každý obsahuje jednak připevňovací prostředky, upravené pro nesení dávkovací lišty (b), a jednak ovládací prostředek pro zajištění pohybu dávkovací lišty (b) při sestavování plechovek (c) do předem stanovených skupin ve směru, který je příčný vůči směru posunu kartónů (ct).



CZ 295830 B6

**Balicí stroj, zejména pro nápojové plechovky**Oblast techniky

5

Vynález se týká balicího stroje, zejména pro nápojové plechovky, který je především použitelný pro sestavování vícenásobných balení výrobků, jakými jsou např. plechovky s nápoji, z podoby polotovarů do podoby zcela naplněných kartónů.

10

Stav techniky

Dosud není znám balicí stroj, který by byl použitelný pro sestavování vícenásobných balení výrobků, jakými jsou např. plechovky s nápoji, z polotovarů do podoby zcela naplněných kartónů, a který by byl snadno seřizovatelný, aby uplatnil široký rozsah velikostí kartónů bez zbytečné ztráty času, který je vynakládán na přizpůsobení stroje ze skládání jedné velikosti kartónu na skládání jiné velikosti kartónu. Je znám pouze balicí stroj s dávkovacím systémem pro plnění kartónů jeho otevřeným koncem, který však není použitelný tak, jak je výše uvedeno, a z toho vyplývají i nevýhody spočívající jednak v časových ztrátách nutných pro přizpůsobení stroje ze skládání jedné velikosti kartónu na skládání kartónu jiné velikosti. Je známo pouze zařízení, kterým jsou nápojové plechovky seřazovány do skupin nebo dávkovány z přibližujících se vodičů, jež jsou vedeny příčně k plnicím dopravníkům, a to ze spisu EP 0 017 333, avšak bez jakýchkoliv dávkovacích součástí v seřizovatelném balicím stroji. Spis EP 0 017 333 popisuje sice též balicí stroj, který používá dávkovací lišty, jež příčně přecházejí přes celou šířku přepravní a plnicí linky balicího stroje, avšak opět bez možnosti či souvislosti se seřizovatelným balicím strojem. Známý balicí stroj sestává jednak z vodicího dopravníku pro posouvání kartónů s otevřeným koncem, jednak z podávacích dopravníků pro přísun plechovek k vodicímu dopravníku a jednak ze seřadovacího dopravníku, který je pro sestavování plechovek do předem stanovených skupin opatřen soustavou dávkovacích lišt uspořádaných v rozestupech. Jak již bylo však řečeno, značnou nevýhodou tohoto známého stroje je nemožnost, resp. značná obtížnost jeho seřízení nebo přestavení pro různé velikosti kartónů.

35

Podstata vynálezu

Vynález přináší balicí stroj, zejména pro nápojové plechovky pro balení do kartónů, sestávající jednak z vodicího dopravníku pro posouvání kartónů s otevřeným koncem, jednak z podávacích dopravníků pro přísun plechovek k vodicímu dopravníku a jednak ze seřadovacího dopravníku, který je pro sestavování plechovek do předem stanovených skupin opatřen soustavou dávkovacích lišt, uspořádaných v rozestupech, přičemž podstata vynálezu spočívá v tom, že seřadovací dopravník pro sestavování plechovek do předem stanovených skupin je opatřen řadou nosičů, z nichž každý obsahuje jednak přípevnovací prostředky, upravené pro nesení dávkovací lišty, a jednak ovládací prostředek pro zajištění pohybu dávkovací lišty při sestavování plechovek do předem stanovených skupin ve směru, který je příčný vůči směru posunu kartónů.

45

Vynález je možno provést též tak, že ovládací prostředek je tvořen vodicí kladkou, zasahující do kladkové dráhy, uspořádané rovnoběžně s vodicím dopravníkem a upravené na začátku seřadovacího dopravníku pro postupné příčné přísunutí nosičů k vodicímu dopravníku a pro alespoň částečné proniknutí dávkovacích lišt do mezer mezi sousedící posouvané kartóny ve středové části seřadovacího dopravníku, uspořádané pro setrvání nosičů a dávkovacích lišt v dosažené poloze, a na konci seřadovacího dopravníku upravené pro postupné příčné odsunutí nosičů od vodicího dopravníku a vysunutí dávkovacích lišt z mezer mezi posouvány kartóny.

50

Vynález je možno provést též tak, že každý nosič je příčně ve směru od posouvaných kartónů uložen odpruženě na nosných hřídelích seřaďovacího dopravníku.

5 Vynález je možno provést též tak, že přípevňovací prostředky sestávají ze vzájemně od sebe oddělitelných prvků pro zajištění rozebíratelného upevnění dávkovací lišty na nosiči.

Vynález je možno provést též tak, že jeden z oddělitelných prvků je tvořen jednostranně otevřenou a na nosiči upravenou klínovou drážkou, zatímco druhý oddělitelný prvek je tvořen vodícím kamenem s příčným profilem odpovídajícím tvaru příčného profilu klínové drážky a upraveným  
10 na dávkovací liště.

Vynález je možno provést též tak, že dávkovací lišta je na svém konci, odvráceném od posouvaných kartónů, opatřena zešíkmeným koncem ve tvaru klínu.

15

### Přehled obrázků na výkresech

Příkladná provedení vynálezeckého i dosavadního balicího stroje jsou znázorněna na přípojených výkresech, kde obr. 1 představuje celkové schematické uspořádání balicího stroje podle  
20 vynálezu, obr. 2 je schematický půdorys již známého dávkovacího systému pro plnění kartónů jeho otevřeným koncem, obr. 3 je schematickým perspektivním pohledem na další detail stroje celkově zobrazeného na obr. 1, obr. 4 je boční řez stroje podle obr. 3, obr. 5 je půdorys stroje podle obr. 3, obr. 6 je řez z pohledu na nástupní konec stroje podle obr. 3, obr. 7 je schematický perspektivní pohled na dávkovací a plnicí úsek stroje podle vynálezu, obr. 8 je půdorys uspořádání podle obr. 7, obr. 9 a 10 znázorňují dva perspektivní pohledy na sestavu dávkovací lišty a nosiče, která je včleněna do dávkovacího a plnicího úseku stroje podle vynálezu, obr. 11 je  
25 schematicky perspektivní pohled na jednu ze sestav hlavního výstupkového řetězového nosiče stroje podle vynálezu, obr. 12 je perspektivní pohled na hnací a seřizovací prostředky sestavy znázorněné na obr. 11, obr. 13 je schematický koncový pohled na hlavní výstupkové řetězové nosiče stroje, jež jsou seřizovány pro manipulaci se širokým kartónem, obr. 14 je pohled podobný  
30 pohledu na obr. 13, avšak v tomto případě znázorňuje seřizování hlavních výstupkových řetězových nosičů pro menší šířku balení a obr. 15 je schematický koncový pohled, který znázorňuje pouze jeden z hlavních výstupkových řetězových nosičů stroje podle vynálezu v pracovní poloze.

35

### Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je schematicky znázorněna podoba stroje podle vynálezu pro vztyčování kartónů a plnění těchto kartónů výrobky, jako jsou nápojové plechovky, nápojové láhve a podobně. Tak, jak  
40 jdou jednotlivé součásti za sebou, je v blízkosti nástupního konce stroje umístěn zásobník 10 kartónů, v němž se nachází zásoba kartónových, strojem zpracovávaných polotovarů, jež nastupují do podávací 12 a formovací stanice 12a u nástupního konce stroje.

Hlavní vodící dopravník 14 zformovaných kartónů, provedený jako přepravní a plnicí linka stroje, obsahuje dvojici vedle sebe umístěných, rovnoběžných výstupkových řetězových nosičů 16,  
45 18, kdy jak jeden, tak i druhý tento nosič 16, 18 je tvořen dvojicí oběžných výstupkových řetězů 16a, 16b a 18a, 18b, a které přepravují nekonečné rady vodících výstupků L pro přemísťování kartónů.

50 Vodící výstupky L jednoho nosiče 16 jsou seřizovatelné s ohledem na vodící výstupky L sousedního nosiče 18, takže vzdálenost mezi vodícími výstupky L jednoho nosiče 16 od vodících výstupků L druhého nosiče 18 dvojice může být seřizována v závislosti na velikosti či šířce kartónu určeného pro přemísťování. Toto seřizování bude podrobněji popsáno v souvislosti s odkazem na obr. 11 a 12.

Sestava 20 pro vkládání výrobků do kartónů je umístěna podél toho konce jednoho z nosičů 16, který se nachází proti pracovnímu směru stroje, a obsahuje řady svodidel 22 přibližujících se k vodicímu dopravníku 14, řady podávacích dopravníků 24, 26 a seřadovací dopravník 28, určený pro seřazování plechovek do skupin a provádějící vkládání plechovek do otevřených konců kartónů, jež postupují dále po vodicím dopravníku 14. Jak je již uvedeno, konkrétní způsob, podle kterého jsou nápojové plechovky seřazovány do skupin nebo dávkovány z přibližujících se vodičů, jež jsou vedeny příčně k plnicím dopravníkům, je znám ze spisu EP 0 017 333, ačkoli zvláštní dávkovací součásti a jejich činnost ve stroji podle předloženého vynálezu nebyly doposud nikde uvedeny.

Činnost dávkování a seřazování provádí nekonečná řada dávkovacích lišt b, které budou podrobněji popsány v souvislosti s odkazem na obr. 7 až 10. Tato řada protíná dráhu vkládání výrobků vedenou podél navazujícího nosiče 16, a výsledkem této činnosti je úplné vložení výrobků do otevřených konců kartónů přemísťovaných na vodicím dopravníku 14. Balicí stroj, který používá dávkovací lišty, jež příčně přecházejí přes celou šířku přepravní a plnicí linky balicího stroje, je popsán v již zmíněném evropském patentu EP 0 017 333. Avšak pro účel názorného dokreslení je dávkovací funkce takových dávkovacích lišt předvedena konkrétněji v souvislosti s odkazem na obr. 2.

Obr. 2 schematicky předvádí funkci dávkovacích lišt provádějících vkládání skupin plechovek c do otevřených konců řady kartónů ct. Ty jsou udržovány a přemísťovány nekonečnou řadou dávkovacích lišt b, pohybujících se nad nosnou plošinou p. Plechovky c se přibližují ke kartónům ct po dráze f, vymezené přibližujícími se vodiči g. Dávkovací lišty b mají zešíkmené konce w, které postupně zasahují do přísunové linky l tak, aby vytvářely dávkované skupiny plechovek, v tomto vyobrazení v počtu šesti plechovek, pro vkládání do kartónů ct. Pohyb dávkovacích lišt b vpřed v plnicím směru f ve vztahu k přibližujícím se vodičům g způsobuje, že každá takto dávkovaná skupina je natlačena do otevřeného konce navazujícího kartónu ct. Obdobné zrcadlové uspořádání existuje na opačné straně středové osy x-x, kde dávkovací lišty b také přecházejí přes dráhu vkládání výrobků. Avšak ve stroji podle tohoto vynálezu nejsou kartóny přepravovány pomocí dávkovacích lišt, nýbrž pomocí dvojic nosičů 16, 18 nebo přinejmenším jedním z nich s nekonečnou řadou dávkovacích lišt b pracujících podél jednoho nebo případně obou nosičů 16, 18, jak bude popsáno později.

Za podávací stanicí 12 ve smyslu pracovního směru stroje se nachází uzavírací stanice 30, určená pro uzavírání koncových chlopní kartónu ct, která obsahuje otočná uzavírací kola 32 a uzavírací vedení 34 pro uzavírání koncových chlopní. U výstupního konce uzavírací stanice 30 je umístěna lepicí stanice 36, po které následují postranní stlačovací pásy 38, jež udržují spleené chlopně pohromadě tak dlouho, až lepidlo nanesené na lepicí stanici 36 ztuhne.

Stroj podle předloženého vynálezu je seřizovatelný v řadě ohledů tak, aby byl schopen zpracovávat kartóny mající různá sestavení skupin plechovek a aby mohl vytvořit rozsah velikostí kartónů od kartónu pro čtyři plechovky, tj. 2 x 2, až ke kartónu pro třicet plechovek, tj. 6 x 5, bez nadměrně dlouhé časové ztráty způsobené seřizováním stroje. Tento stroj může být skutečně snadno přizpůsoben pro zpracování širokého rozsahu kartónů majících různá uspořádání skupin výrobků.

Dále následuje podrobnější popis specifických významných součástí stroje.

V souvislosti s odkazem na obr. 3, 4, 5 a 6 lze zjistit, že podávací stanice 12, nacházející se na přísunovém konci stroje, obsahuje otočný podavač 40, který je vybaven kruhovými řadami podtlakových misek 40a umístěných pod přísunovou dráhou v pracovním směru Fp pohybu strojem přemísťovaných kartónů. Podavač 40 je umístěn v blízkosti paralelní, vedle sebe vedené dvojice přemísťovacích pásových sestav 42, 44. Podavač 40 postupně odebírá jednotlivé kartóny ze zásobníku 10 a přemísťuje je do vodorovné polohy, v níž jsou uchopeny mezi přemísťovacími pá-

sovými sestavami a přemísťovány v pracovním směru stroje k formovací stanici 12a pro otevírání kartónů ct.

5 Dolní podtlakové pásy 42a, 44a každé přemísťovací pásové sestavy 42, 44 jsou konstrukčně řešeny jako podtlakové, takže kartón ct je po opuštění mezery mezi horními pásy 42b, 44b a dolními pásy 42a, 44a udržován v ploché, zborcené poloze ve vztahu k dotykové ploše dolních podtlakových pásů 42a, 44a. Kartón ct se pohybuje pod pracovními dráhami zdvojeného otočného visutého formovacího zařízení 46 pro otvírání kartónů ct a visutého, svislého výstupkového řetězu 48 a v pracovních dráhách bočních výstupkových řetězů 50, 52.

10 Zdvojené otočné visuté formovací zařízení 46 pro otvírání kartónů ct také obsahuje řadu podtlakových misek 46a, které směřují k navazujícímu vystavenému vrchnímu panelu kartónu ct tak, aby se vystavený horní panel po vytvoření podtlaku otevřel směrem vzhůru od protějšího panelu, který je udržován na dolních podtlakových pásech 42a, 44a. Panel se přemístí do dráhy pohybu  
15 jak svislého výstupkového řetězu 48, tak i dvojice podávacích bočních výstupkových řetězů 50, 52. Ty pracují v podstatě ve vodorovné rovině vedle jedné i druhé podtlakové pásové sestavy 42, 44 pro přepravování kartónů ct a mezi oběma těmito pásovými sestavami 42, 44 je umístěn svislý výstupkový řetěz 48.

20 Boční výstupkové řetězy 50, 52, svislý výstupkový řetěz 48 a zdvojené otočné formovací zařízení 46 jsou synchronizovány tak, aby poté, co formovací zařízení 46 provede počáteční vztyčení kartónu ct proti odporu podtlaku, se přední čelo kartónu ct ve směru směru jeho přemísťování ve stroji dostalo do styku s jedním z výstupků 481 horního svislého výstupkového řetězu 48, zatímco zadní čelo tohoto kartónu ct se dostává do styku s výstupky 501, 521, nesenými bočními  
25 výstupkovými řetězy 50, 52. Počáteční postavení kartónu ct v důsledku činnosti otočného formovacího zařízení 46 spočívá v tom, že podávací čelo a zadní čelo kartónu ct je přidrženo proti směru přemísťování. Rychlost horního svislého výstupkového řetězu 48 je nastavena tak, aby byla o něco pomalejší než bočního výstupkového řetězu 50, takže na kartón ct, jenž je přemísťován oběma výstupkovými řetězy 48, 50, působí účinek jeho stisknutí, výsledkem čehož je zformování  
30 kartónu ct do úplně sestaveného tvaru, připraveného pro vložení výrobků.

Poté, kdy kartón ct opustí výstupní konec horního svislého výstupkového řetězu 48 a bočních výstupkových řetězů 50, je uchopen na svém zadním čele pohybujícími se výstupky L hlavních nosičů 16, 18 pro přepravu kartónů ct nebo přinejmenším jedním z nich v závislosti na velikosti  
35 použitého kartónu. Pro účel této části popisu je považováno za samozřejmé, že velikost kartónu je taková, aby se oba hlavní nosiče 16, 18 zúčastnily přepravy kartónu ct s otevřeným koncem pro naplnění. Vkládání výrobků do otevřených konců kartónů ct se provádí ve spolupráci mezi podávacími dopravníky 24, 26 pro přísun plechovek c a seřadovacím dopravníkem 28, svodidly 22 a dávkovacími lištami b v blízkosti vkládání výrobků do kartónů ct.

40 Dále bude proveden odkaz na obr. 7 a 8, které schematicky znázorňují způsob vkládání plechovek c do otevřených konců kartónů ct. Jak již bylo uvedeno v souvislosti s odkazem na obr. 2, je tento postup v principu znám z různých uspořádání dávkovacích lišt, které však neuplatňují to, že řady dávkovacích lišt postupně procházejí a příčně zasahují do přísunové linky pro dodávání plechovek, jež jsou přinuceny k pohybu mezi vodiči přibližujícími se k dráze plnění kartónů. Jak je  
45 patrné z obr. 7 a 8, šikmo tvarované konce dávkovacích lišt b tímto způsobem postupně formují skupinu plechovek c mezi sousedícími lištami, vtlačovanou účinkem přiblížení k otevřeným koncům kartónů ct přistavovaných podle postupu příslušných dávkovacích lišt b.

50 V tomto provedení podle předloženého vynálezu se dávkovací činnost provádí pouze na jedné straně stroje, a proto je potřebné, aby se nekonečná řada dávkovacích lišt b pohybovala tak, že její dráha protíná přibližující se svodidla 22 podávacích dopravníků 24, 26 pro přísun výrobků.

Vyměření vzdálenosti mezi sousedními dávkovacími lištami b závisí na velikosti a počtu plechovek každé skupiny. Aby bylo usnadněno seřizování stroje pro zpracování kartónů ct, majících různé velikosti a obalující plechovky různých velikostí, lze dávkovací lišty b oddělovat, jak bude podrobněji vysvětleno. Takto mohou být dávkovací lišty b vyjmuty a/nebo nahrazeny dávkovacími lištami b majícími jiné rozměry, aby byl stroj připraven k obalování plechovek a/nebo kartónů s jinými rozměry. Jak již bylo uvedeno, seřaďovací dopravník 28 obsahuje nekonečnou řadu oddělitelných a zatahovatelných dávkovacích lišt b, které jsou nesený dvěma sestavami zdvojených řetězových kol 54, 56. Kartóny ct určené pro naplnění se pohybují na hlavních nosičích 16, 18. Na konci EU sestavy dávkovacích lišt b, který se nachází proti pracovnímu směru stroje, jsou lišty b přinuceny vstupovat podle otáčení řetězových kol 54 do pracovní polohy s odstupem od nejbližších okrajů chlopní konců kartónů ct. Avšak v zájmu ujištění, že nápojové plechovky c jsou správně vkládány do příslušných kartónů ct, by měly být vnitřní nesené konce dávkovacích lišt b umístěny mezi sousedními kartóny ct, aby boční stěny koncových chlopní byly řádně podepřeny a plechovky c byly řádně vedeny. V zájmu dosažení tohoto stavu při společném pohybu dávkovacích lišt b spolu s kartóny ct v pracovním směru stroje jsou vnitřní nesené konce dávkovacích lišt b přinuceny k posunutí dovnitř mezi sousední kartóny ct činností vodicích kladek 68 a kladkové dráhy 69, které jsou v činnosti až do ukončení vkládacího procesu u konce DE, který je umístěn po směru pracovního pohybu, po čemž se dávkovací lišty b postupně vracejí do původní polohy na začátku pracovní dráhy. Specifické podrobnosti oddělitelné a zatahovatelné hrabíkové lišty b, použité v tomto provedení stroje, jsou předvedeny na obr. 9 a obr. 10, k nimž bude dále proveden výklad.

Na obr. 9 a 10 jsou znázorněny detaily zatahovatelných a oddělitelných dávkovacích lišt b. Každá obsahuje lištový díl 58 s vnějším závěsným koncem 58a ve tvaru klínu a na spodku vedeným vodicím kamenem 60, který má v podstatě tvar T a který je zasunut do odpovídající klínové drážky 62 vytvořené v nosiči 64. Řada těchto nosičů 64 je upevněna na ústrojí, které je tvořeno dvěma sestavami řetězových kol 54, 56. Nosič 64 obsahuje pružinami tlačené nosné hřídele 66, jejichž účinkem se může nosič 64 pružně přemísťovat příčně ke směru pohybu. Spodek nosiče 64 obsahuje vodicí kladku 68, která kopíruje příslušně tvarovanou kladkovou dráhu 69, která je schematicky znázorněna na obr. 8 a je vedena tak, aby byl vyvolán pohyb dávkovacích lišt b směrem dovnitř mezi dvojicí vedle sebe postupujících kartónů ct, jež stroj přemísťuje v průběhu dávkovacího a plnicího procesu, přičemž po ukončení tohoto procesu je lišta b zatažena, takže se může vracet po zpětné dráze. Dávkovací lišta b může být snadno oddělena kluzným vytažením čepu z klínové drážky 62. Takové oddělování dávkovacích lišt b je žádoucí při seřizování vzdálenosti mezi sousedními dávkovacími lištami b v souvislosti s velikostí či šířkou zpracovávaného kartónu ct. Vyjmutí nebo přidání vybraných dávkovacích lišt b umožňuje seřizování kroku stroje, přičemž vzdálenost mezi sousedními dávkovacími lištami b může být měněna nahrazováním dávkovacích lišt b jinými s jiným rozměrem.

Vlastní kartóny ct jsou přepravovány po pracovní dráze stroje pomocí prostředků výstupkových řetězových nosičů 16, 18. Každý z nich obsahuje dvojici výstupkových řetězů 16a, 16b nebo 18a, 18b, které jsou vzájemně seřizovatelné. Jedna taková sestava je detailněji znázorněna na obr. 11 a 12, kdy tato vyobrazení představují konstrukční řešení hlavního řetězového nosiče 16. Nosič 18 má podobné konstrukční řešení.

Výstupky L1 jsou poháněny výstupkovým řetězem 16a a výstupky L2 jsou poháněny výstupkovým řetězem 16b. Servomotor M1, viz obr. 12, pohání výstupkový řetěz 16a a servomotor M2 pohání výstupkový řetěz 16b. Servomotor M1 roztáčí hřídel 1 a řetězové kolo S1 a servomotor M2 roztáčí hřídel 2, který dále slouží jako transmisní pohon pro řetězové kolo S2. Obě hnací řetězová kola S1, S2 jsou umístěna na stejném hřídeli. Řetězové kolo S1 je pevně naklínováno ke hřídeli 1, zatímco řetězové kolo S2 je sice nesené hřídelí 1, ale ve vztahu k němu je roztáčí hřídel 2. Řetězové kolo S1 nese výstupkový řetěz 16a a řetězové kolo S2 nese výstupkový řetěz 16b. Na obr. 11 jsou výstupkové řetězy 16a, 16b seřizeny tak, že vzdálenosti L1, L2 mezi sousedními výstupkovými řetězy 16a, 16b je stejná, což je s výhodou typickým uspořádáním vhodným pro

malé kartóny. Kartóny mající větší rozměry mohou být zpracovávány tehdy, je-li vzdálenost mezi sousedními výstupky jednotlivých řetězů zmenšena. Proto, dostanou-li se výstupky řetězu 16a do dotyku s výstupky řetězu 16b, je dosažena maximální vzdálenost mezi po sobě jdoucími dvojicemi výstupků, umožňující umístění maximální šířky kartónu. Seřízení je dosaženo postupným spouštěním servomotorů S1, S2 tak, aby posunuly polohu řetězů 16a, 16b ve vztahu k sobě, zatímco při normální činnosti servomotory S1, S2 pohánějí řetězy 16a, 16b v synchronizovaném režimu. Pro provádění této operace je stroj vybaven příslušným řídicím obvodem pro ovládání servomotorů S1, S2 (není znázorněn), obsahujícím programovatelné řídicí zařízení. Odborníkům v této oblasti techniky je zřejmé, jak se takové řízení může sestavit a programovat, aby provádělo uvedené seřizovací činnosti.

V zájmu zajištění seřizovatelnosti mezi těmito hlavními výstupkovými řetězovými nosiči 16, 18 je, na rozdíl od seřizování vzdálenosti mezi výstupky, ten výstupkový řetězový nosič 18, jenž je umístěn na vzdálenější straně ve vztahu k dávkovací a plnicí sestavě stroje, seřizovatelný ve směru příčně i dozadu od druhého nosiče 16, který se nachází vedle místa vkládání výrobků do kartónů ct a který má stálou polohu ve vztahu k plnicí sestavě 20.

V souvislosti s odkazem na obr. 13 a 14 je patrné, že výstupkové řetězové nosiče 16, 18 jsou znázorněny na obr. 13 v maximální vzdálenosti od sebe pro udržování a přemísťování kartónů ct majících větší rozměry. Výstupkový řetězový nosič 18 se může příčně posouvat směrem od a k druhému výstupkovému řetězovému nosiči 16 na základě činnosti známých, a proto neznázorněných šroubem seřizovatelných kluzných vodičů. V uspořádání podle obr. 13 jsou znázorněny zatahovatelné nosné plošiny 70, 72, jež poskytují dodatečnou podporu dolní straně kartónu ct mezi nosiči 16, 18. Tyto nosné plošiny 70, 72 jsou nesené obloukovými pruty 74, 76, které se pohybují ve vedeních 78, 80 a které obsahují řadu zubů zapadajících do příslušných ozubených seřizovacích členů 82, 84. Proto se při seřizování mohou vysunutím vedení 78, 80 umístit nosné plošiny 70, 72 pod kartón ct přemísťovaný výstupkovými řetězovými nosiči 16, 18 nebo naopak zatažením na základě činnosti vedení 78, 80 se může uvolnit prostor mezi výstupky. Jsou-li nosné plošiny 70, 72 v zatažené poloze, jak je to vidět na obr. 14, bude nosič 18 seřizován posouváním směrem dovnitř tak, aby se těsně přiblížil k sousednímu stálému nosiči 16. V tomto uspořádání jsou nosiče 16, 18 seřizeny pro manipulaci s kartóny ct majícími střední velikost, jak je znázorněno na obr. 14. V některých uspořádáních, v nichž je vyžadována manipulace s malými kartóny ct, obsahujícími např. 2 x 2 plechovky, může být nosič 18 vyřazen z provozu, takže kartóny ct jsou nesené a přemísťovány pouze činností nosiče 16. Toto celkové uspořádání je znázorněno na obr. 15, kde nosič 18 je znázorněn ve snížené, nečinné poloze. Snížení a zvyšování nosiče 18 se jednoduše provádí pomocí mechanických prostředků s pomocí kliky a vedení, jak je v této oblasti techniky dobře známo.

Na základě uvedených skutečností je nosič 18 seřizovatelný jak příčně, tak i svisle ve vztahu k nosiči 16 podle velikosti balení, s kterým stroj manipuluje. Obdobně, jak již bylo popsáno v předcházejícím textu, je seřizovatelná i vzdálenost mezi po sobě jdoucími dávkovacími lištami b jejich oddělením nebo přidáním k řadám dávkovacích lišt b na řetězových kolech 54, 56.

Seřizování vzdálenosti mezi sousedními výstupky každého hlavního nosiče 16, 18 se rovněž provádí tak, jak již bylo popsáno v předcházejícím textu. Navíc na podávacím konci stroje existuje možnost seřizování různých mechanických součástí manipulujících s různými velikostmi kartónových polotovarů. V tomto smyslu jsou přemísťovací pásové sestavy 42, 44 vzájemně příčně seřizovatelné pouhým posunutím sestavy 44 ve vztahu k sestavě 46. Pokud to velikost kartónu ct dovoluje, může být v činnosti pouze sestava 42. Podobně mohou být příčně seřizovány boční výstupkové řetězy 50, 52 pouhým posunutím bočního výstupkového řetězu 52 ve vztahu k bočnímu výstupkovému řetězu 50. Rovněž obě jednotky zdvojeného, visutého otočného formovacího zařízení 46 jsou seřizovatelné jednak příčně ve vztahu k sobě a jednak svisle pro případy, kdy je třeba brát v úvahu rozdílné výšky kartónů ct majících různé velikosti. Ze stejného důvodu

je podobně výškově seřizován svislý výstupkový řetěz 48. Tento způsob seřizování nevyžaduje žádné zvláštní mechanismy a je dobře znám odborníkům v této oblasti techniky.

5

## PATENTOVÉ NÁROKY

- 10 1. Balicí stroj, zejména pro nápojové plechovky (c) pro balení do kartónů (ct), sestávající  
jednak z vodicího dopravníku (14) pro posouvání kartónů (ct) s otevřeným koncem, jednak z po-  
dávacích dopravníků (24, 26) pro přísun plechovek (c) k vodicímu dopravníku (14) a jednak ze  
seřadovacího dopravníku (28), který je pro sestavování plechovek (c) do předem stanovených  
15 skupin opatřen soustavou dávkovacích lišt (b), uspořádaných v rozestupech, **v y z n a ě u j í c í**  
**s e t í m**, že seřadovací dopravník (28) pro sestavování plechovek (c) do předem stanovených  
skupin je opatřen řadou nosičů (64), z nichž každý obsahuje jednak přípevňovací prostředky,  
upravené pro nesení dávkovací lišty (b), a jednak ovládací prostředek pro zajištění pohybu dávk-  
kovací lišty (b) při sestavování plechovek (c) do předem stanovených skupin ve směru, který je  
20 příčný vůči směru posunu kartónů (ct).
2. Balicí stroj podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že ovládací prostředek je tvořen  
vodicí kladkou (68), zasahující do kladkové dráhy (69), uspořádané rovnoběžně s vodicím dop-  
ravníkem (14) a upravené na začátku (EU) seřadovacího dopravníku (28) pro postupné příčné  
přisunutí nosičů (64) k vodicímu dopravníku (14) a pro alespoň částečné proniknutí dávkovacích  
25 lišt (b) do mezer mezi sousedící posouvané kartóny (ct) ve středové části seřadovacího dopravní-  
ku (28), uspořádané pro setrvání nosičů (64) a dávkovacích lišt (b) v dosažené poloze, a na konci  
(DE) seřadovacího dopravníku (28) upravené pro postupné příčné odsunutí nosičů (64) od vodi-  
cího dopravníku (14) a vysunutí dávkovacích lišt (b) z mezer mezi posouvány kartóny (ct).
- 30 3. Balicí stroj podle nároků 1 a 2, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že každý nosič (64) je příčně  
ve směru od posouvaných kartónů (ct) uložen odpruženě na nosných hřídelích (66) seřadovacího  
dopravníku (28).
4. Balicí stroj podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že přípevňovací prostředky sestá-  
vají ze vzájemně od sebe oddělitelných prvků pro zajištění rozebíratelného upevnění dávkovací  
35 lišty (b) na nosiči (64).
5. Balicí stroj podle nároku 4, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že jeden z oddělitelných prvků je  
tvořen jednostranně otevřenou a na nosiči (64) upravenou klínovou drážkou (62), zatímco druhý  
oddělitelný prvek je tvořen vodicím kamenem /60) s příčným profilem odpovídajícím tvaru příč-  
ného profilu klínové drážky (62) a upraveným na dávkovací liště (b).
- 40 6. Balicí stroj podle nároků 1 a 2, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že dávkovací lišta (b) je na  
svém konci, odvráceném od posouvaných kartónů (ct), opatřena zešikmeným koncem (w) ve  
45 tvaru klínu.

50

11 výkresů



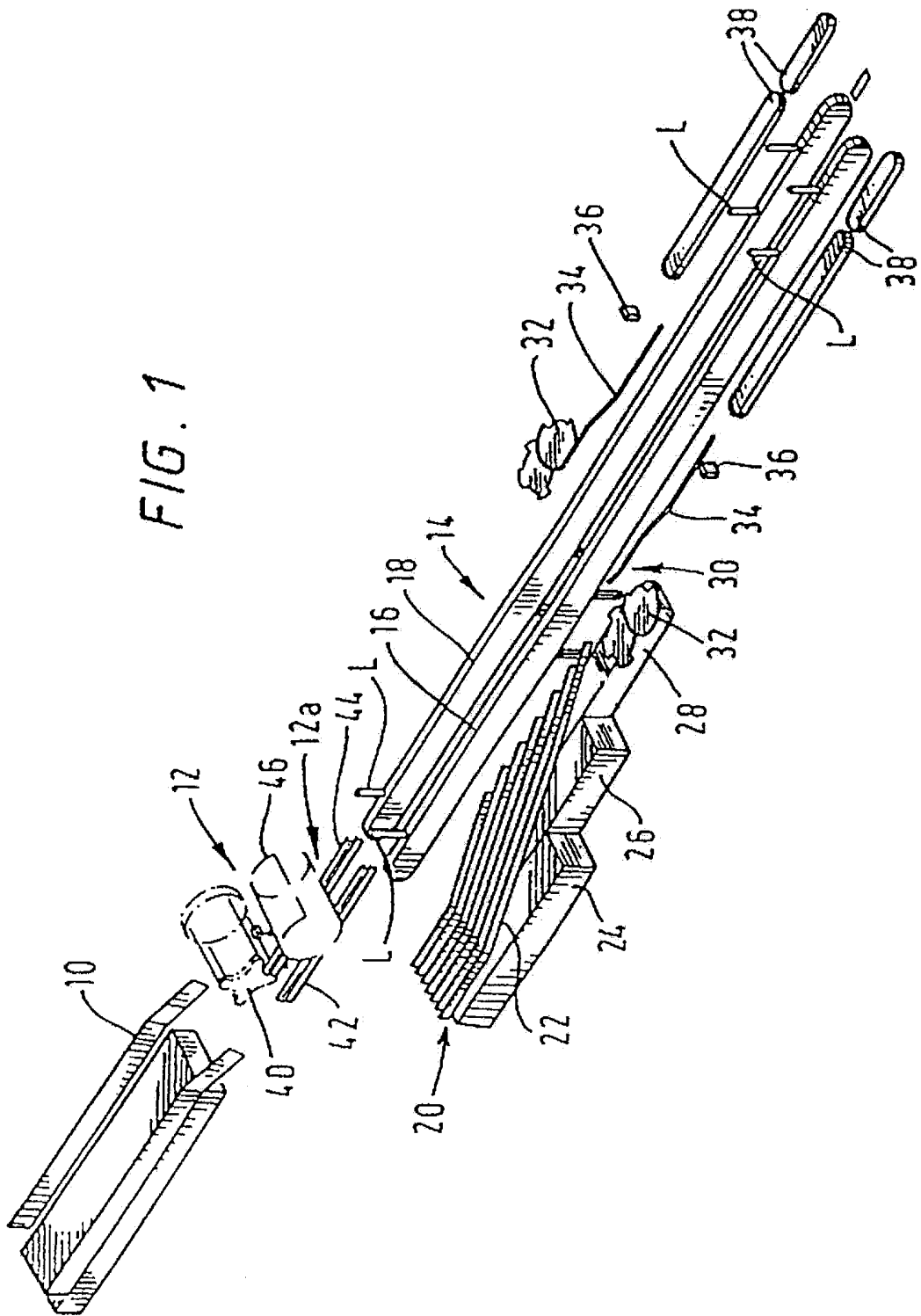
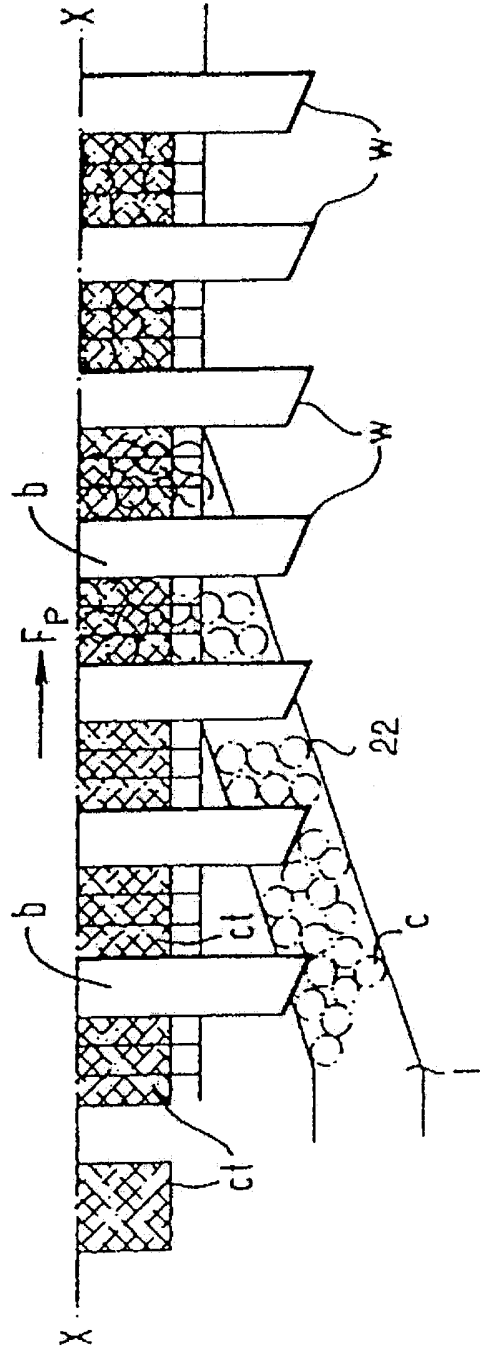


FIG. 2



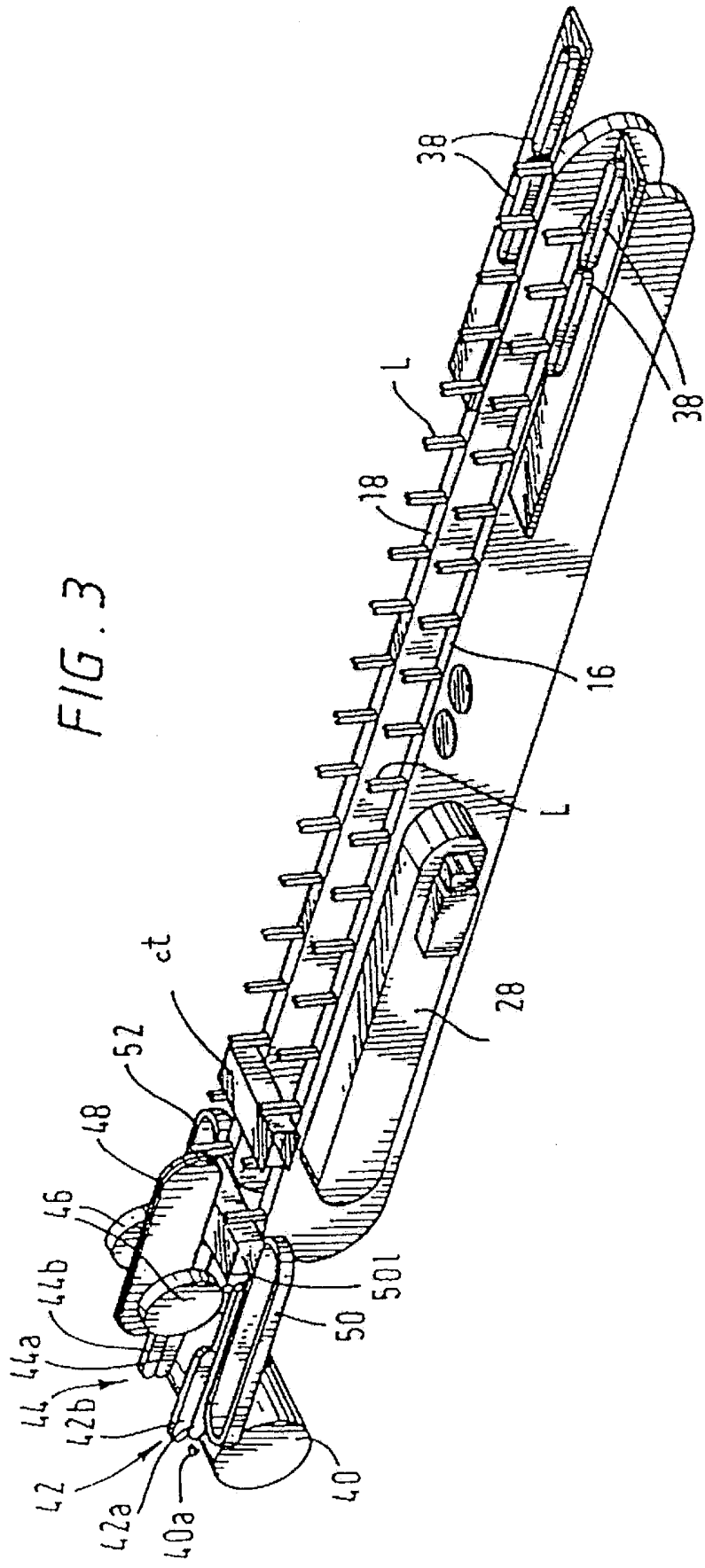


FIG. 4

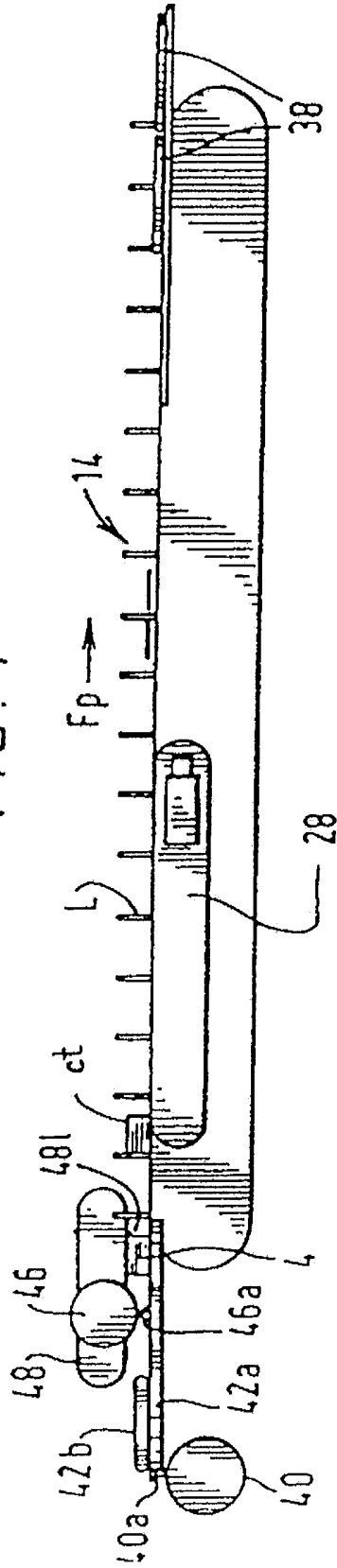


FIG. 5

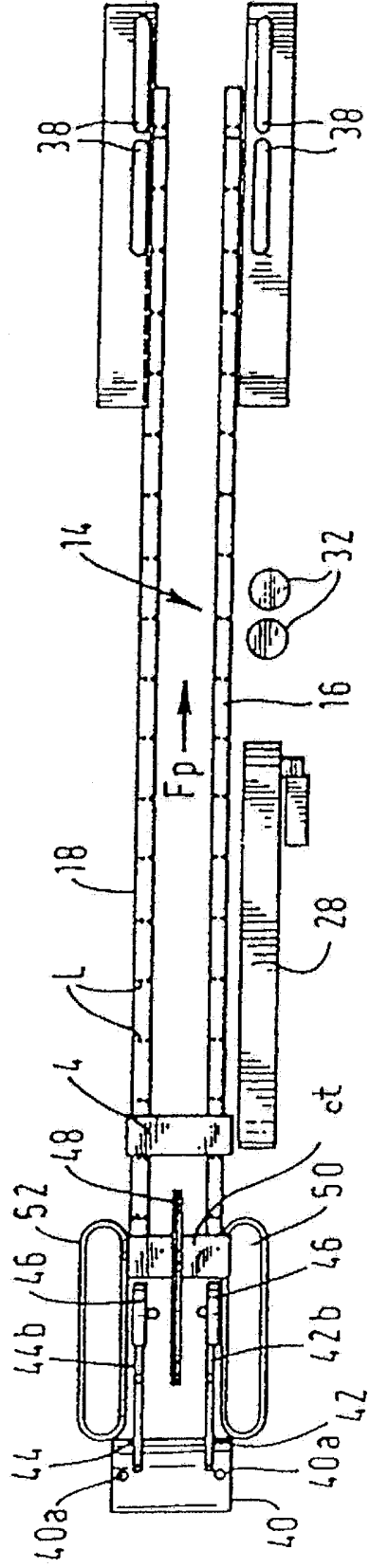
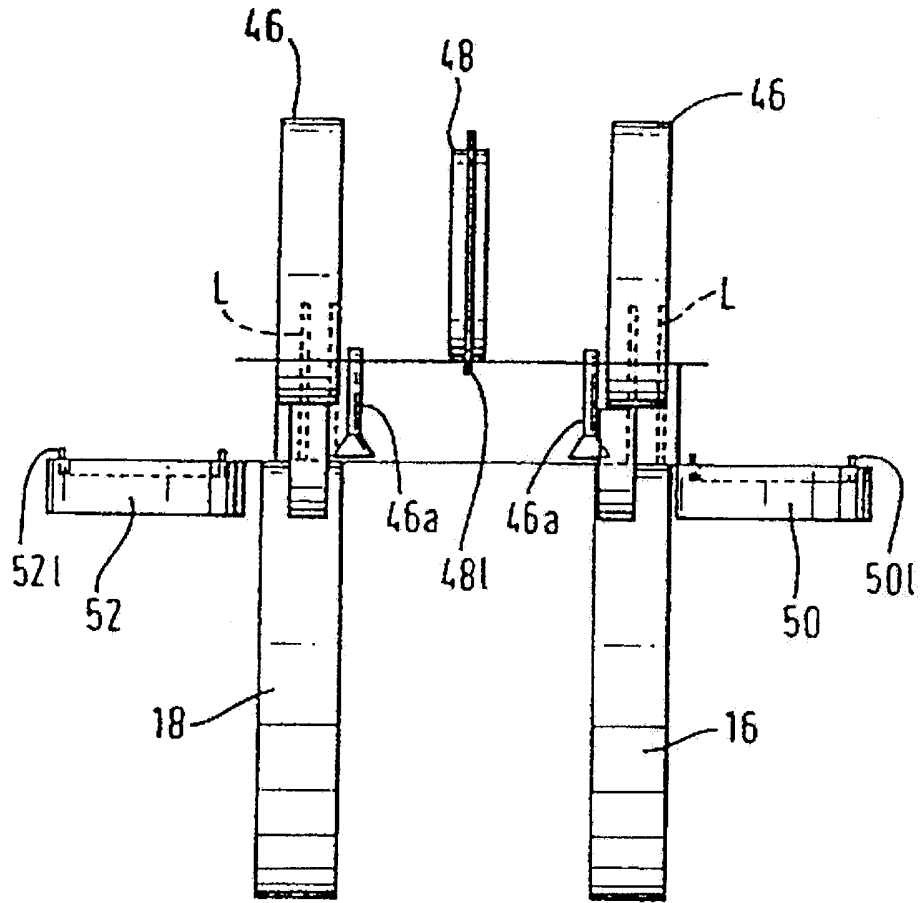
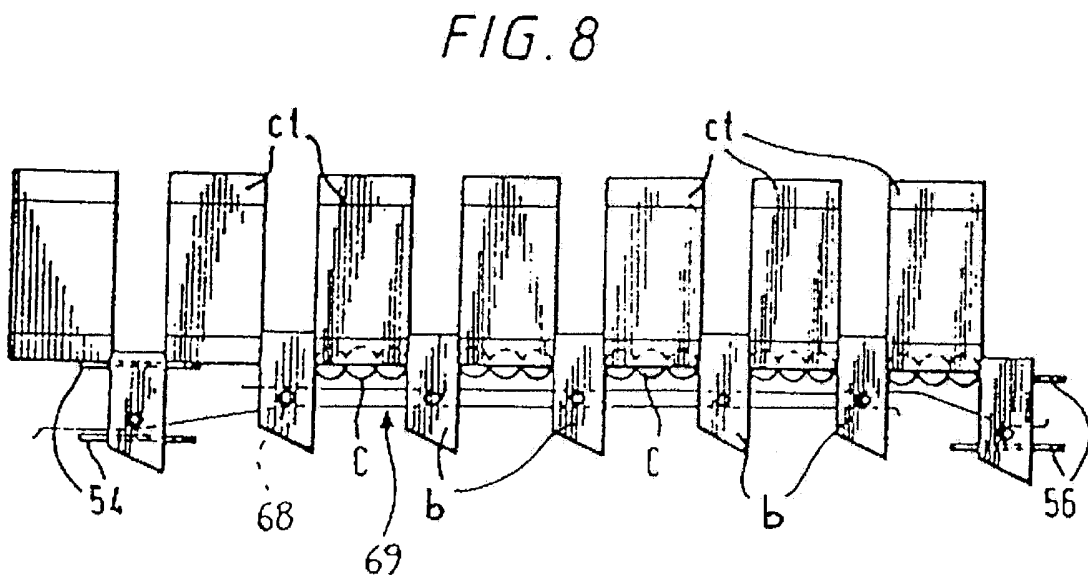
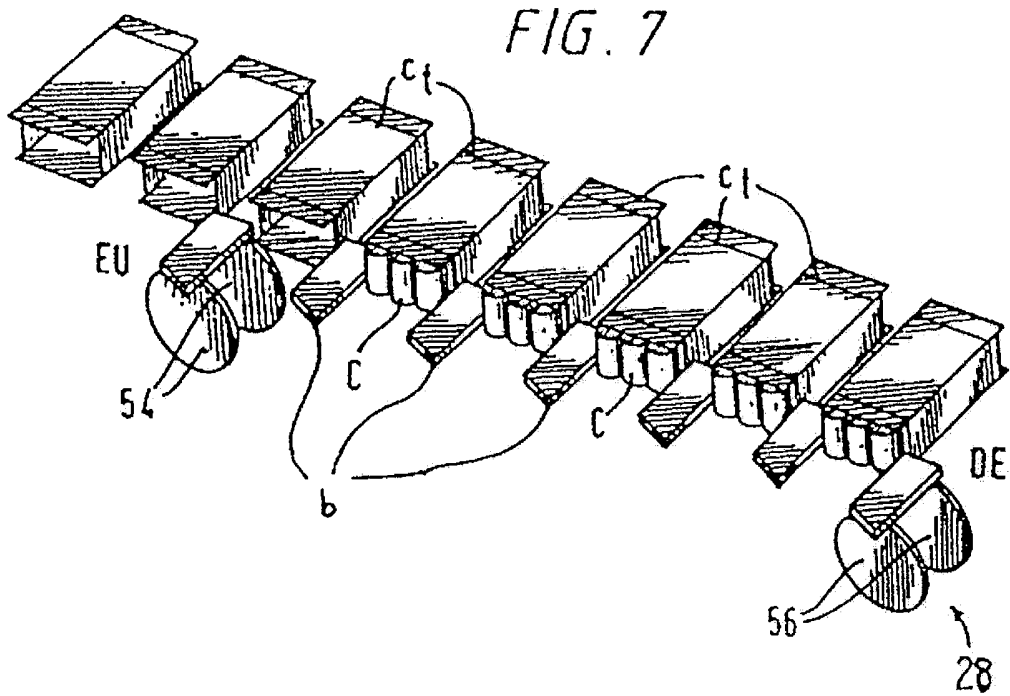


FIG. 6





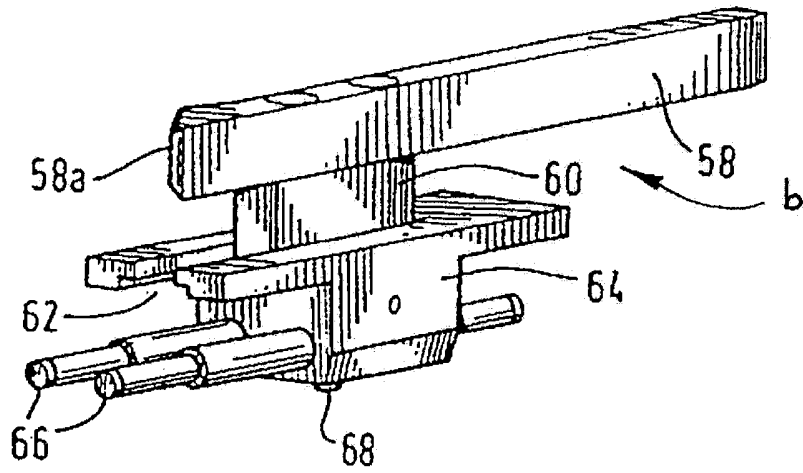


FIG. 9

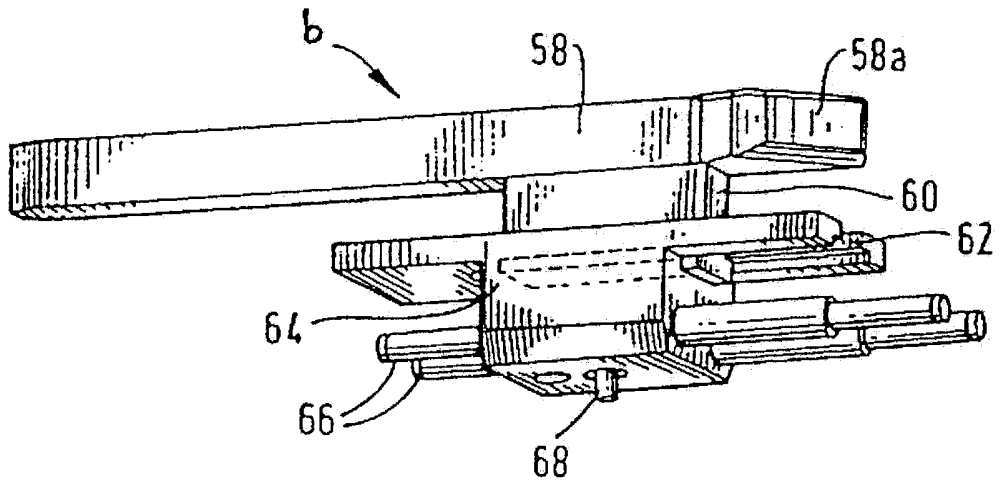
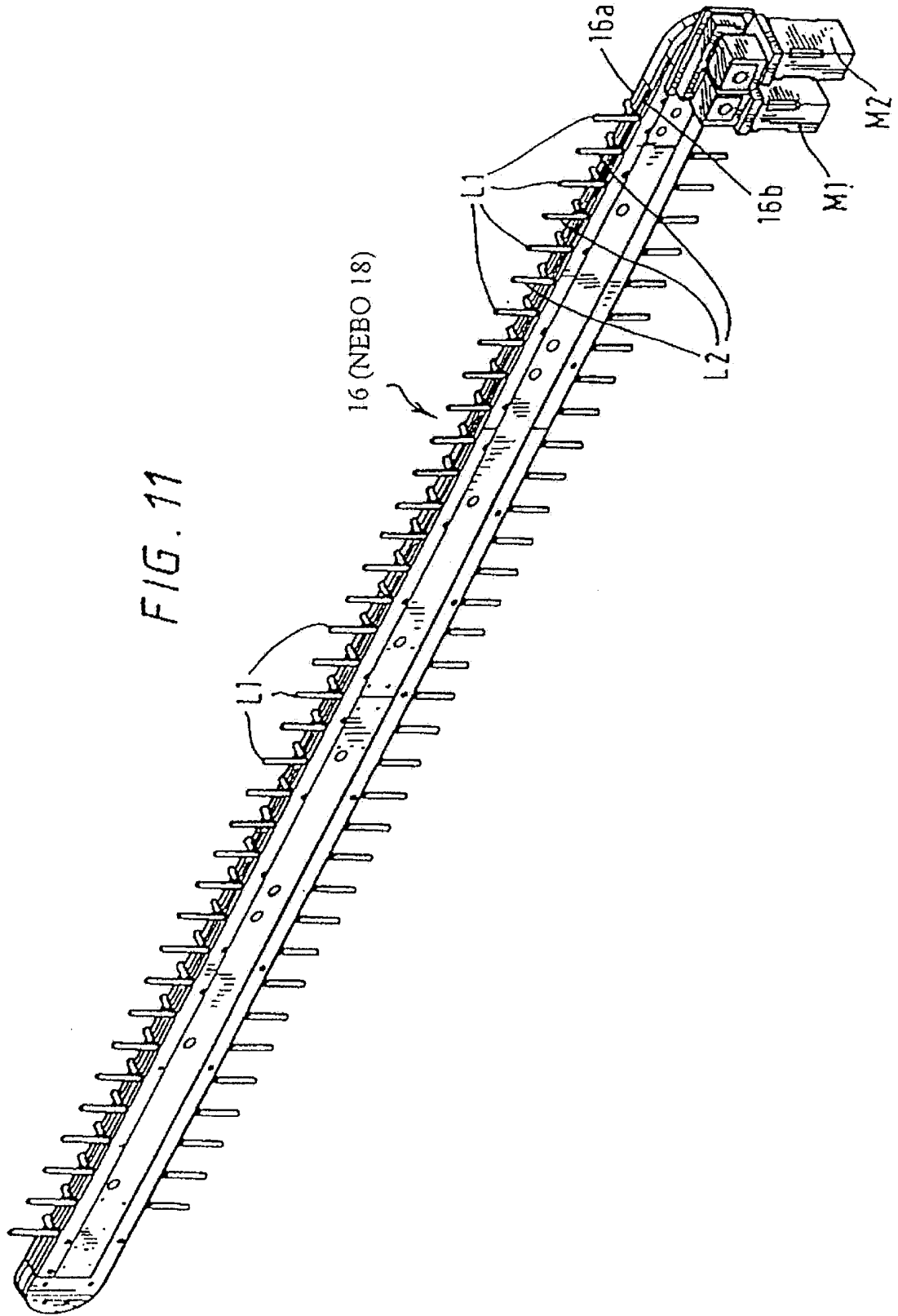
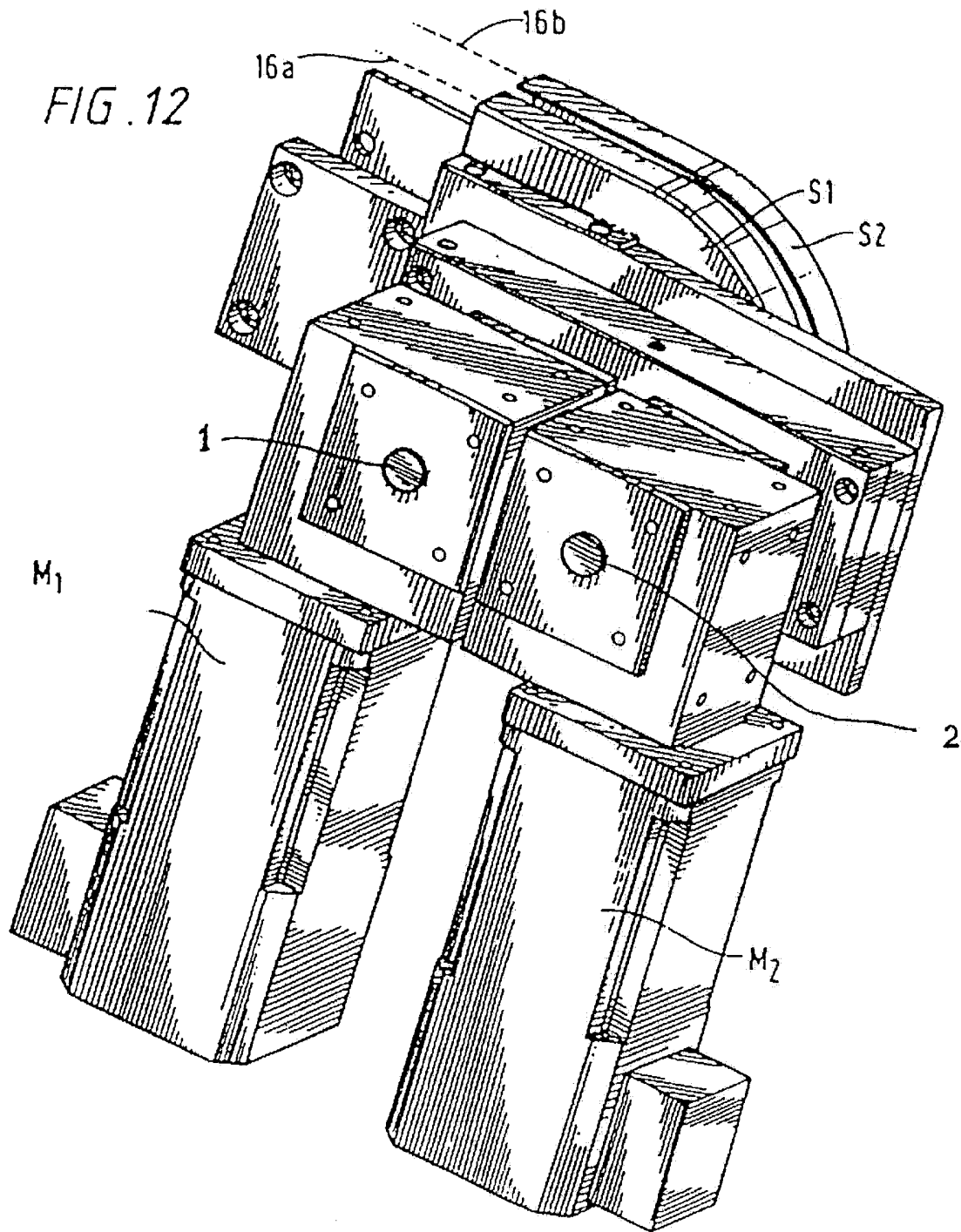


FIG. 10







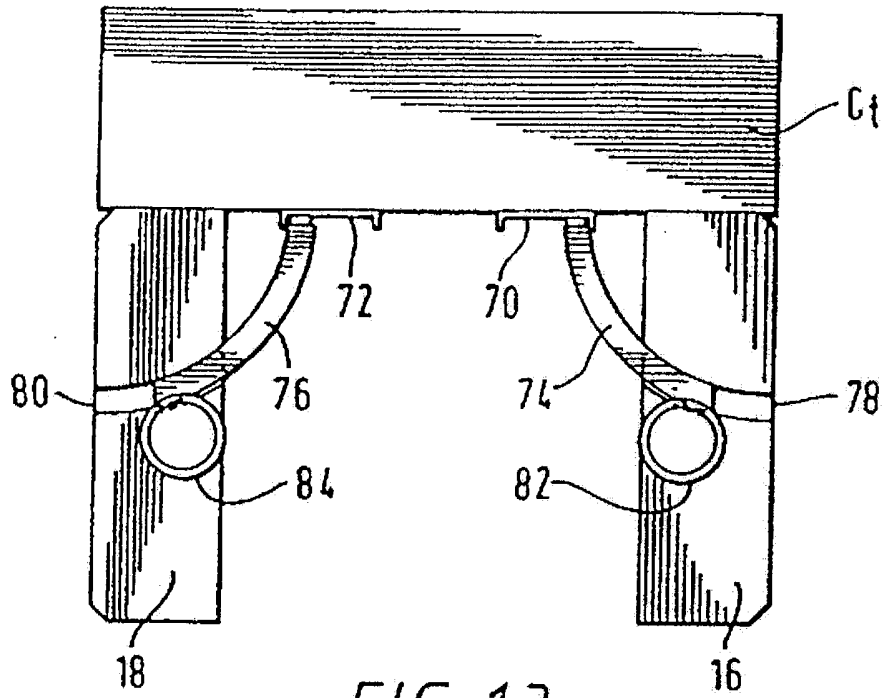


FIG. 13

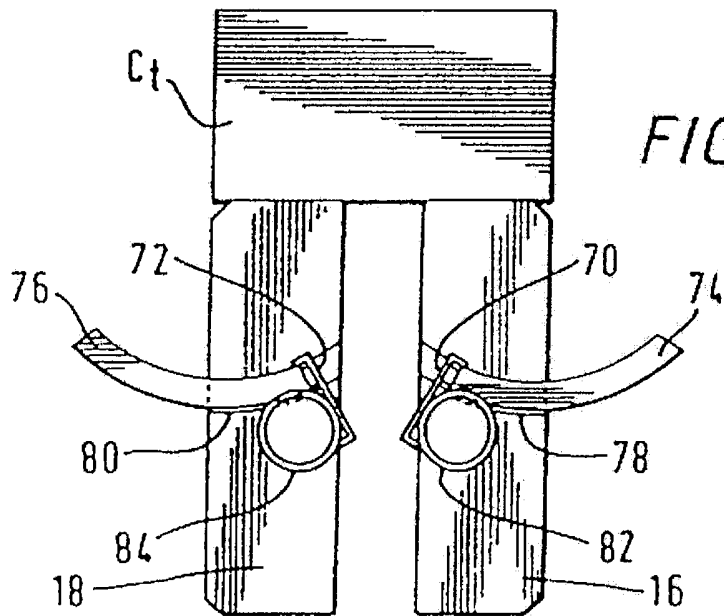
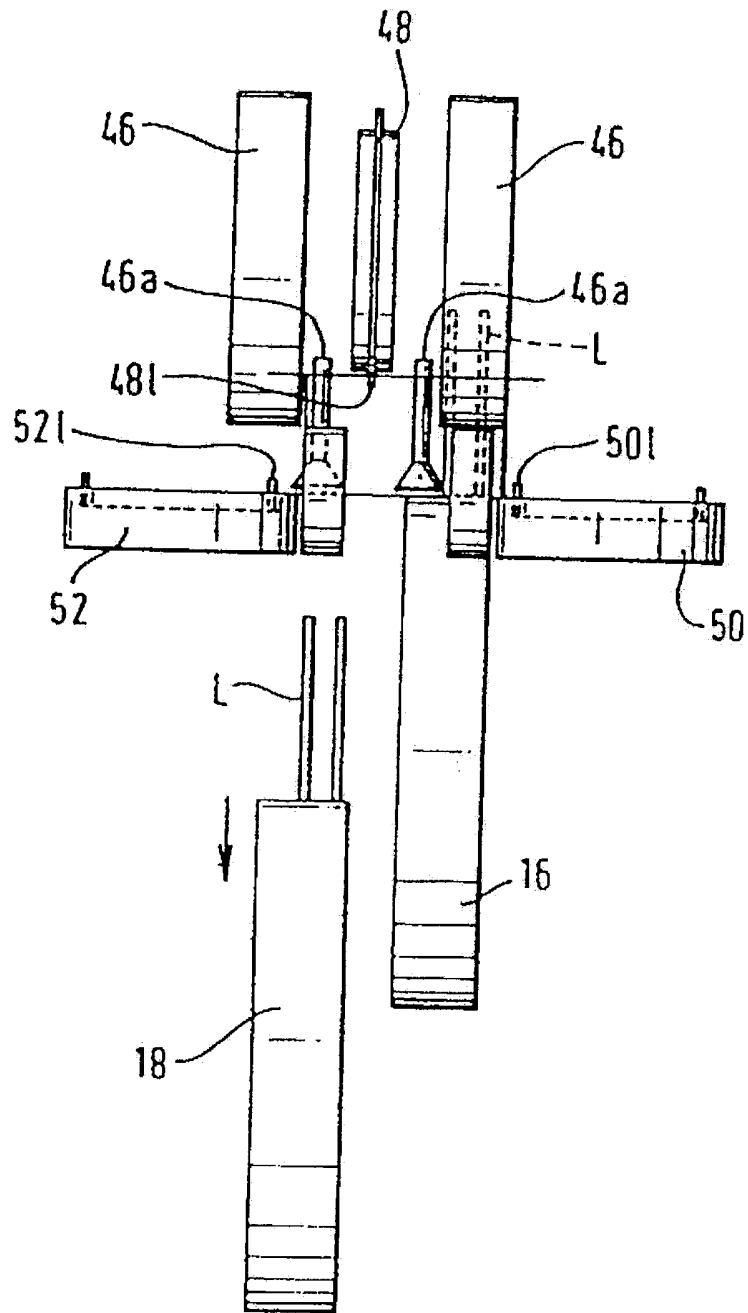


FIG. 14

FIG. 15



Konec dokumentu