



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

238368
(11) (B2)

(51) Int. Cl.⁴
A 24 C 5/35

(22) Přihlášeno 17 10 80

(21) (PV 7038-80)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 18 10 79
(3513 A/79) Itálie

(40) Zveřejněno 15 09 82

(45) Vydáno 15 04 87

(72)

Autor vynálezu

SERAGNOLI ENZO, BOLOGNA (Itálie)

(73)

Majitel patentu

G. D. SOCIETÀ PER AZIONI, BOLOGNA (Itálie)

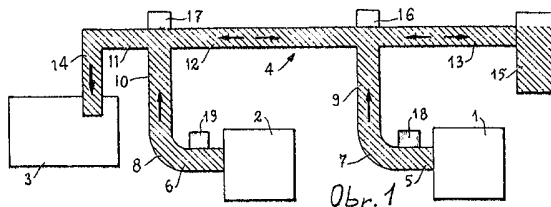
(54) Regulační zařízení soustavy pro hromadnou přepravu tyčových předmětů, zejména cigaret

1

2

Vynález se týká regulačního zařízení soustavy pro hromadnou přepravu tyčových předmětů, zejména cigaret, a řeší se jím technický problém spolehlivé regulace přepravy cigaret bez nebezpečí jejich mechanického poškození.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že regulační zařízení je tvořeno snímači (16, 17, 18, 19) pro měření množství tyčových předmětů v daném místě soustavy obsahujícími nejméně dva s odstupy uspořádané fotoemisní prvky (33) a stejný počet fotoelektrických čidel (34) uspořádaných proti jednotlivým fotoemisním prvkům (33), přičemž fotoemisní prvky (33) jsou uspořádány na první svislé desce (31), proti které je uspořádána druhá svislá deska (30) s fotoelektrickými čidly (34), která jsou propojena s elektronickým ovládacím obvodem (35 až 55) pro řízení hnacích ústrojí (56) soustavy.



Vynález se týká regulačního zařízení soustavy pro hromadnou přepravu tyčových předmětů, zejména cigaret, které je zvláště vhodné pro přesun cigaret z jednoho nebo více výrobních strojů do jednoho nebo více balicích strojů.

Následující popis je z důvodu přehlednosti zaměřen na přesun cigaret ze dvou výrobních strojů do jednoho balicího stroje. Dopravní systém je tvořen známými dopravníky sestávajícími z pásů, které tvoří soustavu kanálů. Cigarety jsou v těchto kanálech uloženy vodorovně, navrženy na sobě a přesouvány ve směru kolmém na jejich podélné osy.

Tyto kanály, které spojují výrobní stroje s násypkou balicího stroje, sestávají z vodorovných, svislých a někdy i skloněných úseků.

Podmínkou pro správnou činnost dopravní soustavy a tím i celého systému je, aby množství cigaret nacházejících se v kterémkoliv okamžiku v těchto kanálech zaručovalo nepřetržitý přísun cigaret do balicího stroje a aby se současně zabránilo neuspořádanému uložení cigaret, zejména v sestupných úsecích dopravní soustavy. Další podmínka správné činnosti dopravní soustavy spočívá v tom, že uvnitř vrstev cigaret pohybujících se v uvedených kanálech nesmí vznikat tlak, který by mohl vyvolat hromadění cigaret a způsobit jejich poškození.

Kanály známých dopravních systémů jsou proto opatřeny snímacími nebo detekčními ústrojími, která snímají změny množství cigaret, způsobované například rozdílnými pracovními rychlostmi výrobních strojů a balicího stroje, rozdílnými výkony těchto strojů a poruchami v dopravní soustavě.

Uvedená snímací ústrojí jsou uspořádána v kritických místech dopravní soustavy, například na jejím vstupu, v místech přechodu z jednoho kanálu do druhého kanálu a v místech, kde je spojeno více kanálů. Snímacími ústrojími se v závislosti na odchylkách počtu cigaret od pořadované hodnoty řídí rychlost pásů, ze kterých jsou kanály sestaveny.

Regulace se provádí tak, že jestliže množství cigaret poklesne pod požadovanou hodnotu, změní se rychlost pásů dopravní soustavy tak, aby se zabránilo vzniku prázdných prostorů nebo mezer ve vrstvách cigaret.

Podobně, pokud množství cigaret uvedeno hodnotu překročí, upraví se rychlost pásů dopravní soustavy snímacím ústrojím tak, aby se zabránilo hromadění cigaret v dopravní soustavě a vzniku nebezpečného nadměrného tlaku ve vrstvách cigaret.

Regulační zařízení tedy řídí rychlost pásů dopravní soustavy tak, aby při změnách propustnosti dopravní soustavy byly zaručeny uvedené podmínky pro správnou činnost.

Aby byl zajištěn pravidelný přísun cigaret do balicího stroje i v případě uvedených

změn propustnosti dopravní soustavy, obecně v případě jakékoliv nerovnováhy mezi pracovními rychlostmi výrobních strojů a balicího stroje, jsou známé dopravní soustavy opatřeny nejméně jedním kompenzačním zásobníkem, který je propojen s kanály spojujícími uvedené stroje.

Popsaná snímací ústrojí jsou uspořádána u ústí uvedeného kompenzačního zásobníku a řídí jeho činnost tak, aby činnost celého systému byla přesně vyvážena.

Přesněji řečeno, kompenzační zásobník dostává v závislosti na tom, zda požadavky balicího stroje jsou vyšší nebo nižší než pracovní rychlost výrobních strojů, příkaz k dodávání nebo k ukládání cigaret.

Z předchozího popisu je patrné, že snímací ústrojí řídí správnou činnost dopravní soustavy a celého systému a zajišťuje šetrné zacházení s cigaretami v průběhu celé jejich přepravy. Ve známých systémech se používají vysoce citlivá snímací ústrojí, která i velmi malé změny množství cigaret ve sledovaných místech převádějí na změny pohybu mechanických součástí, které jsou v přímém styku s cigaretami, to jest na příklady pro hnací ústrojí dopravní soustavy.

Jsou například známa snímací ústrojí, která jsou uspořádána uvnitř přibližně svislého zásobníku v místě spoje dvou nebo více kanálů dopravní soustavy.

Změny množství cigaret v místech těchto spojů se promítají ve změny výšky sloupce cigaret v tomto zásobníku a ve svislý posuv mechanických součástí snímacího ústrojí.

Podobně jsou známa snímací ústrojí, která místo snímání změn výšky sloupce cigaret snímají změny tlaku, které souvisejí se změnami množství cigaret ve sledovaném místě.

V tomto naposled uvedeném případě tvoří součásti snímacího ústrojí, které jsou ve styku s cigaretami, části stěn kanálů a mohou mít například tvar pružných pásek z umělé hmoty nebo tkaniny, ohebných pásů pohyblivých ve směru pohybu vrstev cigaret nebo výkyvně uložených desek.

Je zřejmé, že cigarety jsou ve všech popsaných případech v průběhu přepravy a snímání množství v dopravní soustavě vystaveny tlaku a někdy i tření a odvalování, což může mít za následek změny v jejich struktuře a vydrolování tabáku.

Uvedené nedostatky známých regulačních zařízení soustavy pro hromadnou přepravu tyčových předmětů, zejména cigaret, z výrobního stroje do balicího stroje, která obsahuje dopravník pro přepravu těchto tyčových předmětů napříč k jejich podélným osám z výrobního stroje do balicího stroje, přičemž dopravník je opatřen hnacím ústrojím a regulačními prostředky pro řízení množství přepravovaných tyčových předmětů, odstraňuje regulační zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je

tvoreno snímači pro měření množství tyčových předmětů v daném místě soustavy obsahujícími nejméně dva s odstupem uspořádané fotoemisní prvky a stejný počet fotoelektrických čidel uspořádaných proti jednotlivým fotoemisním prvkům, přičemž fotoemisní prvky jsou uspořádány na první svislé desce, proti které je uspořádána druhá svislá deska s fotoelektrickými čidly, která jsou propojena s elektronickým ovládacím obvodem pro řízení hnacích ústrojí soustavy.

Dále je výhodné, jestliže fotoemisní prvky a fotoelektrická čidla jsou uspořádány v soustavách, které jsou uspořádány napříč nebo šikmo ke směru pohybu tyčových předmětů.

Nový a vyšší účinek vynálezu tedy spočívá v konstrukci regulačního zařízení s vysokou citlivostí, u kterého je na rozdíl od známých snímacích ústrojí odstraněno jakékoliv mechanické namáhání, které může vést k poškození cigaret.

Další výhoda vynálezu spočívá v konstrukci velmi jednoduchého snímacího ústrojí, které má ve srovnání se známými snímacími ústrojími menší celkové rozměry a které lze do známých dopravních soustav zabudovat beze změny jejich konstrukce.

Vynález je dále objasněn na příkladu jeho provedení, který je popsán pomocí připojených výkresů, které znázorňují na obr. 1 schéma dopravní soustavy, která spojuje dva výrobní stroje s balicím strojem, na obr. 2 ve zvětšeném měřítku řez detailem z obr. 1 v rovině II—II z obr. 3, na obr. 3 řez detailem z obr. 2 v rovině III—III, na obr. 4 upravené provedení detailu z obr. 2, na obr. 5 detail z obr. 1 ve zvětšeném měřítku a na obr. 6 schéma elektronického ovládacího obvodu, který je součástí regulačního zařízení podle vynálezu.

Na obr. 1 jsou znázorněny dva souběžně pracující výrobní stroje 1, 2 na cigarety a balicí stroj 3 na cigarety.

Výrobní stroje 1, 2 jsou s balicím strojem 3 propojeny dopravní soustavou 4, která je tvořena soustavou kanálů, kterými jsou, nakupeny na sobě a napříč ke svým podélným osám, spojitě přesouvány cigarety.

Uvedené kanály jsou tvořeny protilehlými stranami nekonečných pásů, v ohybech pak kombinacemi nekonečných pásů s válci nebo kladkami.

Dopravní soustava 4 je s výrobními stroji 1, 2 spojena vodorovnými kanály 5, 6.

Tyto vodorovné kanály 5, 6 jsou obloukovými kanály 7, 8 a svislými kanály 9, 10 spojeny se společným vodorovným průchodem, který sestává ze tří kanálů 11, 12, 13.

První kanál 11 je zařazen mezi svislým průchodem 14 do násypky balicího stroje 3 s horním výstupním koncem druhého svislého kanálu 10, druhý kanál 12 je zařazen mezi výstupem druhého svislého kanálu 10 a horním výstupním koncem prvního svis-

lého kanálu 9 a třetí kanál 13 je zařazen mezi výstupem prvního svislého kanálu 9 a kompenzačním zásobníkem 15 s měnitelným objemem, který slouží pro kompenzování případné nerovnoměrnosti pracovních rychlostí výrobních strojů 1, 2 a balicího stroje 3.

Ve spojích kanálů 9, 12, 13 a svislých kanálů 10, 11, 12 jsou uspořádány snímače 16, 17, které zjišťují změny množství cigaret v těchto místech.

Podobné snímače 18, 19 jsou zařazeny mezi prvním vodorovným kanálem 5 a prvním obloukovým kanálem 7 a mezi druhým vodorovným kanálem 6 a druhým obloukovým kanálem 8.

Na obr. 2 a 3 jsou podrobněji znázorněny spoje kanálů 9, 12, 13, které jsou vymezeny třemi dvojicemi pásů 20, 31; 22, 23; 24, 25, které jsou opásány kolem válců 26, jejichž osy jsou komé k rovině výkresu.

Nejméně jeden válec 26 každého pásu 20, 21, 22, 23, 24, 25 je spojen s hnacím ústrojím, které není na obr. 2 a 3 znázorněno.

První snímač 16 je uspořádán na svislém zásobníku 27, který je v prodloužení prvního svislého kanálu 9 uspořádán nad kanály 12, 13.

Svislý zásobník 27, jehož horní strana je otevřená, je svým spodním koncem propojen s vnitřním prostorem dopravní soustavy 4 a je na svých stranách přilehlých ke kanálům 12, 13 vymezen průhlednými stěnami 28, 29.

Na vnější strany průhledných stěn 28, 29 jsou připevněny svislé desky 30, 31, ve kterých je vytvořeno vždy po deseti otvorech 32, které jsou rozloženy symetricky ke střední svislé rovině mezi průhlednými stěnami 28, 29.

Z obr. 3 je patrné, že otvory 32 v druhé svislé desce 30 jsou vytvořeny s konstantními odstupy ve dvou svislých řadách, z nichž každá obsahuje pět otvorů 32. Uvedené řady jsou navzájem ve svislém směru přesazeny, takže otvory 32 jednotlivých řad jsou ve svislém směru posunuty a mezi sousedními otvory 32 v první a v druhé řadě je ve svislém směru odstup, rovný polovině odstupu mezi otvory 32 v jedné řadě.

Otvory v první svislé desce 31, které nejsou na obr. 3 patrné, jsou uspořádány zrcadlově k otvorům 32 v druhé svislé desce 30.

Regulační zařízení dopravní soustavy podle vynálezu je tvořeno elektronickým ovládacím obvodem znázorněným na obr. 6, který je dále popsán v souvislosti s prvním snímačem 16 a který řídí činnost třetího kanálu 13 vedoucího do kompenzačního zásobníku 15.

Otvory 32, například v druhé svislé desce 30, slouží pro uložení fotoemisních prvků 33, zatímco v otvorech 32 v první svislé desce 31 jsou uložena fotoelektrická čidla 34, která jsou uspořádána vždy ve vyzářo-

vacím úhlu příslušného fotoemisního prvku **33**.

Fotoemisní prvky **33** jsou v popsaném provedení tvořeny fotoemisními diodami vyzařujícím infračervené světlo a fotoelektrická čidla **34** jsou tvořena fototranzistory.

Fotoemisní prvky **33** jsou zapojeny v sérii a napájeny ze zdroje **35** stejnosměrného proudu.

Napájení je stabilizováno pomocí stabilizátoru **36** a jištěno jisticím obvodem **37**.

Účelem jisticího obvodu **37** je zastavit stroj opatřený tímto regulačním zařízením, jestliže se některý nebo více fotoemisních prvků **33** poškodí.

Světlo vyzařované jednotlivými fotoemisními prvky **33**, které je schematicky označeno šipkami **F**, je zaměřeno na příslušná fotoelektrická čidla **34** tvořená fototranzistory s uzemněnými emitory.

Kolektory jednotlivých fototranzistorů jsou přes první odpory **38** připojeny k první kladné svorce **39** zdroje stejnosměrného napětí a jsou současně přímo spojeny se vstupy zesilovačů **40**, které jsou opatřeny prvními zpětnovazebními odpory **41**.

Výstupy jednotlivých zesilovačů **40** jsou přímo připojeny k řídicímu vstupu **42** bezkontaktního spínače, který je zde schematicky znázorněn jako v klidu otevřený spojovací kontakt **43** mezi první vstupní svorkou **44** a výstupní svorkou **45**.

První vstupní svorky **44** jsou před druhé odpory **46** paralelně připojeny k téže druhé kladné svorce **47** zdroje stejnosměrného napětí, zatímco všechny výstupní svorky **45** jsou propojeny s druhou vstupní svorkou **48** součtového obvodu tvořeného prvním operačním zesilovačem **49**.

Spojovací kontakty **43** přecházejí ze zablokovaného stavu, kdy je spojovací kontakt **43** sepnut; tehdy, jestliže se na řídicí vstup **42** přivede napětí o určité velikosti.

Uvedení spojovacích kontaktů **43** do vodivého stavu nastane tehdy, když na příslušné fotoelektrické čidlo **34** dopadne světlo vyzařované příslušným fotoemisním prvkem **33**.

Na vstup prvního operačního zesilovače **49** se přivádí napětí, které je úměrně počtu sepnutých spojovacích kontaktů **43**, a první operační zesilovač **49** tato napětí sčítá se ziskem, který lze nastavit pomocí druhého zpětnovazebního odporu **50**.

V uvažovaném případě se předpokládá, že jednotlivé bezkontaktní spínače tvořené spojovacími kontakty **43** přispívají k výstupnímu napětí prvního operačního zesilovače **49** hodnotou 0,6 V.

To znamená, že toto výstupní napětí může nabývat hodnoty mezi minimální hodnotou 0 V, kdy je všech deset fotoelektrických čidel **34** zastíněno, a maximální hodnotou 6 V, kdy je všech deset fotoelektrických čidel **34** osvětleno, ve stupních po 0,6 V.

Výstup prvního operačního zesilovače **49** je propojen s třetí vstupní svorkou **51** dru-

hého součtového obvodu, který je tvořen druhým operačním zesilovačem **52**. Třetí vstupní svorka **51** je současně propojena se záporným pólem **53** zdroje stejnosměrného referenčního napětí.

Hodnota tohoto napětí bude v daném případě —3 V.

Druhý operační zesilovač **52**, jehož zisk je nastaven třetím zpětnovazebním odporem **54**, toto referenční napětí algebraicky sčítá s výstupním napětím prvního operačního zesilovače **49**.

Druhý operační zesilovač **52** řídí ovládací obvod **55** hnacího ústrojí **56**, které pohání pásy třetího kanálu **13**.

Obvod sestávající z bezkontaktních spínačů a operačních zesilovačů **49**, **52** tedy tvoří řídicí obvod ovládacího obvodu **55**.

Do ovládacího obvodu **55** se přivádí napětí, jehož absolutní hodnota a znaménko jsou funkcí počtu fotoelektrických čidel **34** nacházejících se ve vodivém stavu, to jest osvětlených příslušnými fotoemisními prvky **33**.

Dále bude popsána činnost prvního snímače **16** při pracující dopravní soustavě.

Jestliže jsou pracovní rychlosti výrobních strojů **1**, **2** a balicího stroje **3** přesně vyváženy, pak není třeba, aby byl kompenzační zásobník **15** v činnosti.

Za těchto ideálních provozních podmínek je množství cigaret ve svislém zásobníku **27** takové, že hnací ústrojí **56** pohánějící pátý a šestý pás **24**, **25** je popsaným obvodem vyřazeno z činnosti.

V souvislosti s popisem tohoto obvodu je zřejmé, že podmínkou pro vyřazení hnacího ústrojí **56** z činnosti je nulové napětí na výstupu druhého operačního zesilovače **52**, to jest jestliže jsou na třetí vstupní svorce **51** tohoto druhého operačního zesilovače **52** dvě napětí se stejnými absolutními hodnotami a opačnými znaménky.

Tato podmínka je splněna tehdy, jestliže je na výstupu prvního operačního zesilovače **49** napětí 3 V, to jest jestliže výška sloupce cigaret ve svislém zásobníku **27** má střední úroveň, kdy je zastíněno pět spodních fotoelektrických čidel **34**.

Jestliže rychlost výroby cigaret poklesne, například v důsledku zastavení jednoho nebo obou výrobních strojů **1**, **2**, klesne výška sloupce cigaret ve svislém zásobníku **27** pod uvedenou střední úroveň, což má za následek zvýšení počtu osvětlených fotoelektrických čidel **34**.

Na výstupu druhého operačního zesilovače **52** se v tomto případě objeví kladné napětí, protože kladné výstupní napětí prvního operačního zesilovače **49** v tomto případě přesáhne záporné referenční napětí 3 V.

Výstupní napětí druhého operačního zesilovače **52** se přes ovládací obvod **55** přivádí na hnací ústrojí **56**, které se otáčí takovým směrem, aby se protilehlé strany pásů **24**, **25** pohybovaly ve směru šipky **f** rychlostí, kte-

rá je úměrná počtu osvětlených fotoelektrických čidel **34** pod střední úrovní. Po celou dobu potřebnou pro vyrovnání podmínek ve svislém zásobníku **27**, to jest do dosažení nulového napětí na výstupu druhého operačního zesilovače **52**, jsou cigarety doplňovány z kompenzačního zásobníku **15**. V opačném případě, to jest při zastavení nebo poklesu pracovní rychlosti balicího stroje **3**, se zvětší výška sloupce cigaret uvnitř svislého zásobníku **27**, což má za následek, že kromě pěti fotoelektrických čidel **34** umístěných pod střední úrovní, se zastíní další fotoelektrická čidla **34**.

V důsledku toho se na výstupu druhého operačního zesilovače **52** objeví záporné napětí, protože záporné referenční napětí převládá výstupní napětí prvního operačního zesilovače **49**, které je za těchto okolností menší než 3 V.

Výstupní napětí druhého operačního zesilovače **52** se přes ovládací obvod **55** přivádí na hnací ústrojí **56**, které se otáčí v opačném směru než v předchozím případě, to jest tak, že protilehlé strany pásů **24**, **25** se pohybují ve směru šipky „f“ rychlostí, která je úměrná počtu zastíněných fotoelektrických čidel **34** nad střední úrovní.

Až do dosažení střední úrovně sloupce cigaret ve svislém zásobníku **27** jsou přebytečné cigarety ukládány do kompenzačního zásobníku **15**.

Předchozí popis prvního snímače **16** uspořádaného ve spoji kanálů **9**, **12**, **13** se obecně vztahuje i na ostatní snímače **17**, **18**, **19** dopravní soustavy **4**.

K třetímu a čtvrtému snímači **18**, **49** je třeba zvlášť poznamenat, že tyto snímače **18**, **19** jsou na rozdíl od prvního a druhého snímače **16**, **17** uspořádány u vstupů svislých kanálů **9**, **10**, kterými se cigarety pohybují pouze v jednom směru.

Úkolem třetího snímače **18** je například řízení rychlosti jednosměrného motoru pohánějícího pásy prvního obloukového kanálu **7** a prvního svislého kanálu **9** v závislosti na výšce sloupce cigaret ve sledovaném místě.

Přesněji řečeno, za určitých provozních podmínek, kdy se výška sloupce cigaret ve sledovaném místě zvětší, dostanou motory pohánějící pásy kanálů **7**, **9** z třetího snímače **18** signál ke zvýšení rychlosti.

V opačném případě, když se výška sloupce cigaret zmenší, dostanou tyto motory z třetího snímače **18** příkaz ke snížení rychlosti.

Aby byl uvedený jednosměrný motor poháněn za všech provozních podmínek napětím o stejné polaritě, je na záporný pól **53** propojený s třetí vstupní svorkou **51** druhého operačního zesilovače **52** spojeného s třetím snímačem **18** přiváděno konstantní napětí -6 V.

Na výstupu druhého operačního zesilovače **52** je v důsledku toho napětí, které se stupňovitě mění mezi nulou, kdy jsou všech-

ny spojovací kontakty **43** uzavřeny, což odpovídá minimální výšce sloupce cigaret ve sledovaném místě, a maximální hodnotou, kdy jsou všechny spojovací kontakty **43** rozpojeny, což odpovídá maximální výšce sloupce cigaret ve sledovaném místě.

Regulační zařízení tímto způsobem zajišťuje podmínky pro správnou činnost dopravní soustavy **4**, jak byla popsána v úvodu, to jest na jedné straně zabráňuje hromadění cigaret a narůstání nadměrného tlaku uvnitř vrstev cigaret a na druhé straně vylučuje přerušování přísunu těchto cigaret.

Na obr. 4 je znázorněno odlišné provedení prvního snímače **16** uspořádaného ve spoji kanálů **9**, **12**, **13**.

První desky **57**, ve kterých jsou uložena fotoelektrická čidla **34** a fotoemisní prvky **33**, jsou v tomto případě na rozdíl od předchozího provedení připevněny na stěnách svislého zásobníku **27**, které jsou kolmé k průhledným stěnám **28**, **29**. Na obr. 4 je viditelná pouze jedna první deska **57** a příslušná nosná stěna **58**.

Snímání výšky sloupce cigaret se tedy v tomto případě provádí ve směru podélných os cigaret.

Dále je třeba poznamenat, že otvory **32** pro uložení fotoelektrických čidel **34** a fotoemisních prvků **33** jsou v prvních deskách **57** na rozdíl od předchozího provedení vytvořeny ve třech svislých řadách, z nichž každá obsahuje pět otvorů **32**, přičemž jednotlivé řady otvorů **32** jsou navzájem posunuty ve svislém směru.

Popsané uspořádání otvorů **32** umožňuje ve srovnání s provedením podle obr. 3 zvýšení citlivosti prvního snímače **16**, to jest možnost vyhodnocování menších změn výšky sloupce cigaret ve svislém zásobníku **27**.

Druhé desky **59**, ve kterých jsou v provedení podle obr. 5 uloženy fotoemisní prvky **33** a fotoelektrická čidla **34**, jsou připevněny na protilehlých postranních stěnách **60** jednoho z vodorovných kanálů dopravní soustavy **4**, který vede ke svislému zásobníku **27**. Na obr. 5 je patrná pouze jedna z těchto druhých desek **59**.

Snímací ústrojí **61**, jehož součástí jsou druhé desky **59**, na rozdíl od předchozího případu, kdy se snímala výška sloupce cigaret ve svislém zásobníku **27**, snímá výšku vrstvy cigaret, které jsou přesouvány tímto kanálem.

Otvory **32** jsou v tomto případě vytvořeny v druhé desce **59** v jediné šikmé přímé řadě.

Je třeba poznamenat, že v případě, kdy snímací ústrojí podle vynálezu nemusí mít vysokou citlivost, mohou být otvory **32** vytvořeny například v jediné svislé řadě.

V dalším provedení, které na výkresech není znázorněno, mohou být svislé desky **30**, **31**, ve kterých jsou uloženy fotoemisní prvky **33** a fotoelektrická čidla **34**, uspořádány v různých výškách — na rozdíl od uspořádání ve stejné výšce, které je znázorněno

na obr. 2. Světelné svazky vyzařované fotoemisními prvky 33 a nasměrované na pří-

slušná fotoelektrická čidla 34 v tomto případě neprobíhají vodorovně, nýbrž šikmo.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

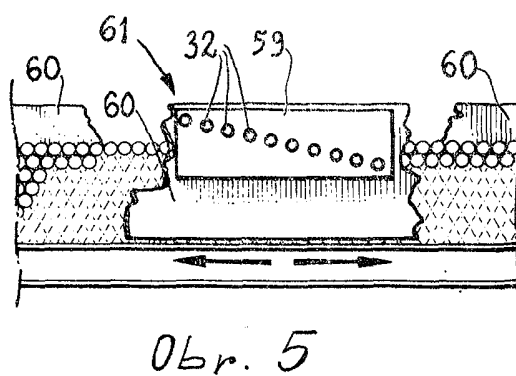
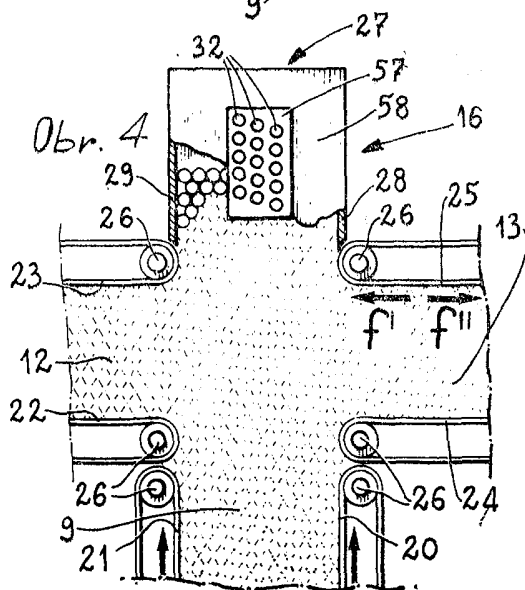
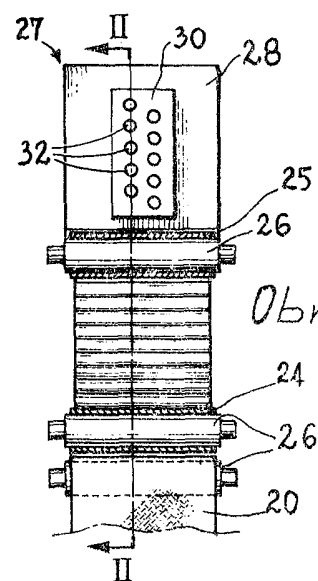
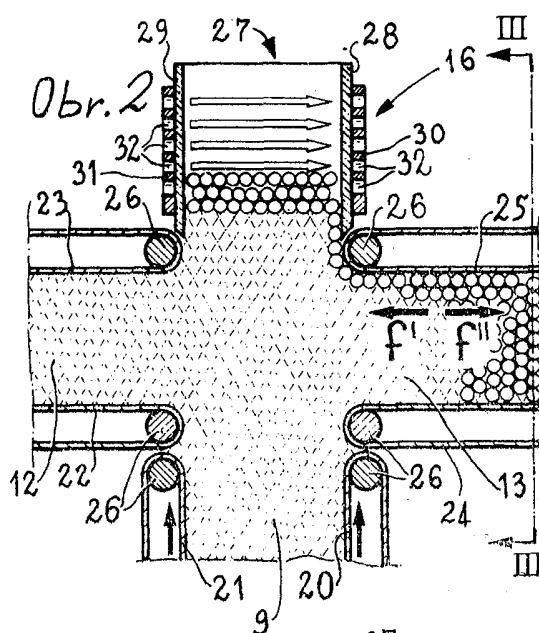
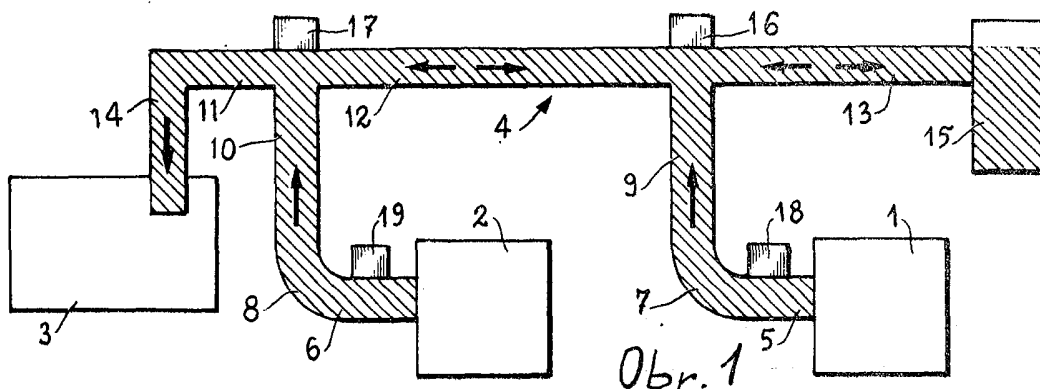
1. Regulační zařízení soustavy pro hromadnou přepravu tyčových předmětů, zejména cigaret, z výrobního stroje do baličího stroje, která obsahuje dopravník pro přepravu těchto tyčových předmětů napříč k jejich podélným osám z výrobního stroje do baličího stroje, přičemž dopravník je opatřen hnacím ústrojím a regulačními prostředky pro řízení množství přepravovaných tyčových předmětů, vyznačující se tím, že je tvořeno snímači (16, 17, 18) pro měření množství tyčových předmětů v daném místě soustavy obsahujícími nejméně dva s odstupy uspořádané fotoemisní prvky (33) a stejný počet fotoelektrických čidel (34) uspořádaných proti jednotlivým fotoemisním prvkům (33), přičemž fotoemisní prvky (33)

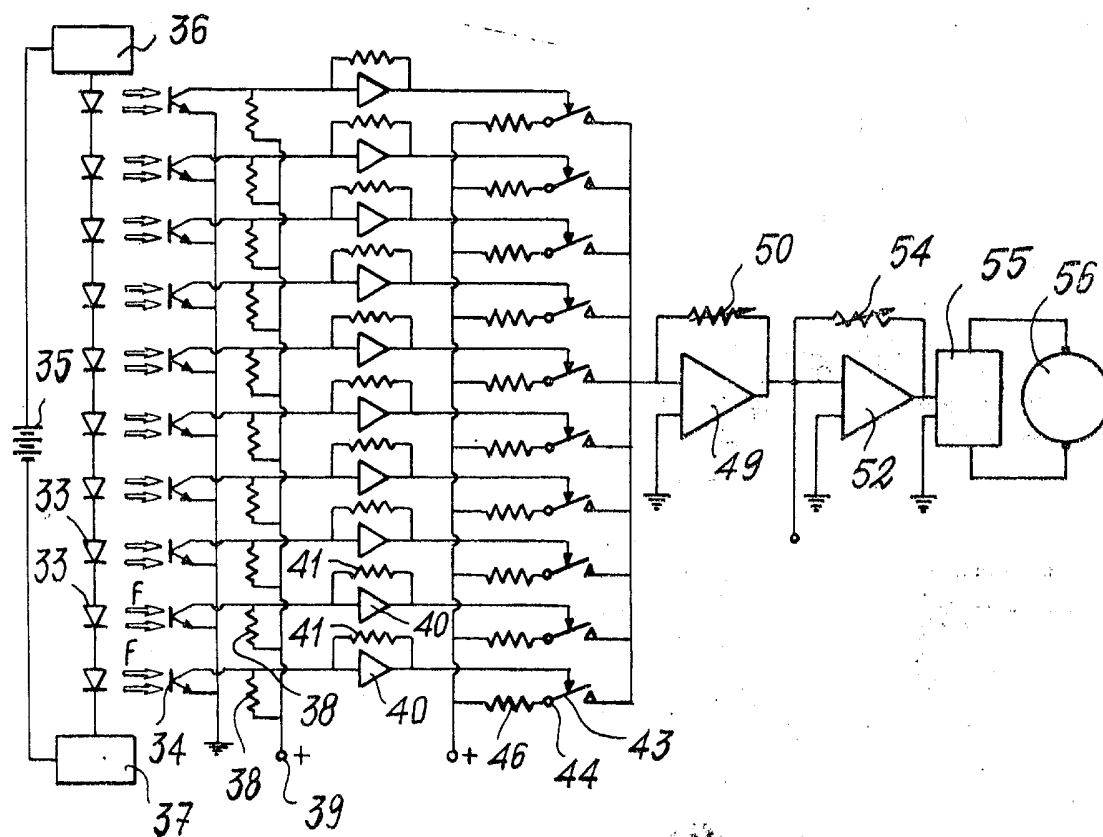
jsou uspořádány na první svislé desce (31), proti které je uspořádána druhá svislá deska (30) s fotoelektrickými čidly (34), která jsou propojena s elektronickým ovládacím obvodem (35 až 55) pro řízení hnacích ústrojí (56) soustavy.

2. Regulační zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že fotoemisní prvky (33) a fotoelektrická čidla (34) jsou uspořádány v soustavách, které jsou uspořádány napříč ke směru pohybu tyčových předmětů.

3. Regulační zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že fotoemisní prvky (33) a fotoelektrická čidla (34) jsou uspořádány v soustavách, které jsou uspořádány šikmo ke směru pohybu tyčových předmětů.

2 listy výkresů





Obr. 6