

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **23.05.2002**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **25.05.2001**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2001/347731**
(33) Země priority: **PL**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu:
(Věstník č. 3/2004)
(86) PCT číslo: **PCT/PL2002/000033**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2002/096227**

(21) Číslo dokumentu:

2003-3199

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. :
A24C 5/35
B65G 47/69

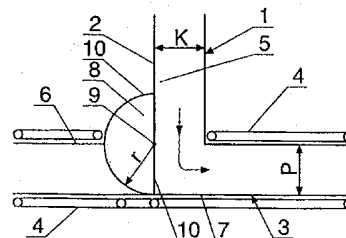
(71) Přihlašovatel:
**INTERNATIONAL TOBACCO MACHINERY
POLAND LTD., Radom, PL**

(72) Původce:
Sikora Leszek, Radom, PL
Owczarek Radoslaw, Radom, PL

(74) Zástupce:
Hakr Eduard Ing., Přístavní 24, Praha 7, 17000

(54) Název přihlášky vynálezu:
**Způsob oddělování proudů přemísťujících se
vícevrstevných kup tyčových prvků a ventilové
zařízení pro oddělování proudů vícevrstevných
kup tyčových prvků**

(57) Anotace:
Podle způsobu oddělování proudů přemísťujících se vícevrstevných kup (5) tyčových prvků plnicích vodorovný dopravník (3), kde přemísťování prvků je nucené, a kanál umístěný pod úhlem, kde přemísťování je vyvoláno gravitací, a kde vnitřní rozměry průchodů průřezů dopravníku (3) a kanálu (1) umožňují stejné intenzity toku tyčových prvků, se k oddělování proudů tyčové prvky odvádí ze sousední oblasti dopravníku (3) nebo kanálu (1), ve které se tyčové prvky stávají pasivním proudem, do oblasti dopravníku (3) nebo kanálu (1), kde se tyčové prvky stávají aktivním proudem. Prostor zaujímaný odváděnými prvky je roven prostoru jedné čtvrtiny válce o poloměru (r), který je roven šířce dopravníku nebo kanálu, přičemž stěny válce, které jsou rovnoběžné s osou válce, oddělují nerovnoběžné proudy tyčových prvků. Ventilové zařízení pro oddělování proudů přemísťujících se vícevrstevných kup (5) tyčových prvků situovaných v oblasti křížení dopravníku vybaveného pohyblivým pásem a kanálu umístěného pod úhlem a vybaveného nepohyblivými stěnami, kde vnitřní rozměry průchodů průřezů dopravníku (3) a kanálu (1) jsou stejné, obsahuje v místě křížení dopravníku (3) a kanálu (1) rotační ventil (8) ve tvaru sektoru válce o poloměru (r), odpovídajícího šířce (P) dopravníku (3) a šířce (K) kanálu (1) a výšce odpovídající délce tyčových prvků, přičemž osa (9) rotace ventilu (8) je osou válce a překrývá čáru průniku roviny horní stěny (6) dopravníku (3) s rovinou boční stěny (2) kanálu (1).



Způsob oddělování proudů přemísťujících se vícevrstevných kup tyčových prvků a ventilové zařízení pro oddělování proudů vícevrstevných kup tyčových prvků

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu oddělování přemísťujících se nerovnoběžných proudů tyčových prvků, zejména pro tabákový průmysl, a ventilového zařízení pro oddělování těchto proudů.

Dosavadní stav techniky

Na výrobních linkách tyčových výrobků tabákového průmyslu jako jsou cigarety nebo filtrové tyčky se tyto výrobky dopravují v rámci výrobního procesu daným způsobem poté, co opustí výrobní stroj, předtím než se v balicím stroji zabalí nebo umístí ve skladu. Tato doprava se obvykle realizuje s výrobky v navrstveném uspořádaném stavu. Přitom zde vyvstává nutnost manipulovat proudem výrobků, aby je bylo možno přivádět k různým strojům ve výrobní lince. Cigarety nebo filtrové tyčky jsou dopravovány na vodorovných dopravnících. Cigarety mohou být přiváděny na dopravníky a sváděny z dopravníků pomocí kanálů umístěných pod úhlem k vodorovným dopravníkům, přičemž kanály mohou být napojeny na různé vodorovné dopravníky. Tyčové výrobky plní dopravníky a kanály v rozsahu, který zajišťuje správné proudění výrobků. Během přemísťování těchto výrobků z vodorovného dopravníku přes spodní vrstvu nebo pod spodní vrstvou tyčových prvků v kanálech nebo při změně směru proudu ze svislého na vodorovný nebo z vodorovného na svislý se výrobky vnější vrstvy aktivního proudu odvalují po vnější vrstvě pasivního proudu a přitom se nachází v přiléhajícím kanálu nebo

dopravníku, což obvykle způsobí poškození výrobků v přiléhající oblasti, přičemž tyto výrobky pak budou následně vyřazeny, takže dochází ke vzniku značných ztrát.

V dosavadním stavu techniky v tabákovém průmyslu jsou v známa zařízení určená ke změně směru toku masы tyčových výrobků. Například v popisu německého patentu č. 3.530.028 je navrženo ústrojí pro změnu směru toku výrobků s úhlem 90° , přičemž úkolem tohoto ústrojí je přivádět výrobky tabákového průmyslu do plnicího stroje. Ústrojí je vybaveno krytem, který pracuje jako elastická membrána spojená se dvěma kryty rotačně přimontovanými ke dvěma sousedním osám. Poté, co se v oblasti výstupního proudu ve svislé rovině shromáždí zvýšené množství výrobků, membrána se na spodu přitlačí, což při současném zpětném zatažení způsobí otevření krytů a zvětšení objemu zásobníku nad svislým kanálem.

Modifikace tohoto řešení, která je popsána v německé patentové přihlášce č.19.938.542, je založena na eliminaci membrány a na místo ní použití krytu vytvarovaného ze dvou částí spojených kinematicky tak, že vnitřní rozměry průřezu krytu automaticky sledují změny toku tyčových výrobků v ústrojí změny směru toku tyčových výrobků.

V americkém patentovém popisu č.4.507.040 jsou naproti tomu navrženy způsob dopravy a zařízení pro dopravu cigaret nebo tyčových výrobků mezi výrobním strojem a balicím strojem. Je popsána podrobně dráha cigaret a zejména změna směru proudu z vodorovného na svislý a způsob řízení uzavírání výstupu do svislého kanálu, přičemž úkolem kanálu je v určitých případech vést cigarety do mezilehlého skladu, aby se odvedly ze sousední oblasti, kde dochází k poškozování cigaret jejich

odvalováním. Takto odvedené cigarety jsou nahrazeny odpovídajícím množstvím výrobků přivedených do vzdálenější sekce vodorovného dopravníku.

V popisu US patentu č. 4.795.020, který pojednává o zařízení pro manipulaci s tyčovými výrobky, byl učiněn pokus aplikovat pohybující se desku při způsobu vedení vodorovného proudu tyčových výrobků, která odděluje proud od svislého kanálu. Vynález uvádí různá technická řešení téže desky a rovněž prostředky k pohánění desky. Slabým místem tohoto řešení je nebezpečí poškození tyčových výrobků při umísťování desky vodorovně do kanálu naplněného výrobky.

Podstata vynálezu

V souladu s vynálezem základní znak způsobu oddělování proudu přemísťující se kupy tyčových prvků plnicích vodorovný dopravník, kde přemísťování prvků je nucené, od proudu přemísťující se kupy tyčových prvků plnicích kanál umístěný pod úhlem k dopravníku, kde toto přemísťování je vyvoláno gravitací, a kde vnitřní rozměry průchodů v průřezech vodorovného dopravníku a kanálu umístěného pod úhlem umožňují stejné intenzity toku, spočívá v odvádění tyčových prvků ze sousední oblasti dopravníku nebo kanálu, kde se tyčové prvky stávají pasivním proudem, do oblasti kanálu nebo dopravníku, kde se tyčové prvky stávají aktivním proudem. Prostor zaujímaný odváděnými prvky je roven objemu jedné čtvrtiny válce o poloměru, který odpovídá šířce dopravníku nebo kanálu, zatímco stěny uvedeného sektoru válce, které jsou rovnoběžné s osou válce, oddělují nerovnoběžné proudy vícevrstevných kup tyčových prvků. V případech, kde se vícevrstvá kupa tyčových prvků v kanálu stává pasivním proudem, jsou prvky odváděny ze

sousední oblasti do kapsy nad dopravníkem, vytvořené pohyblivými částmi horních stěn dopravníku nad uvedeným kanálem.

Další charakteristická vlastnost způsobu oddělování proudu přemísťující se kupy tyčových prvků plnicích vodorovný dopravník od proudu přemísťující se kupy tyčových prvků plnicích kanál umístěný pod úhlem k dopravníku, kde toto přemísťování je vyvoláno gravitací a kde vnitřní rozměry průchodů v průřezech vodorovného dopravníku a kanálu umístěného pod úhlem umožňují stejné intenzity toku, spočívá v uzavření prvků umístěných v sousední oblasti proudů na dopravníku nebo v kanálu, kde se tyčové prvky stávají pasivním proudem, do vybrání, jehož tvar odpovídá průřezu dopravníku nebo kanálu, přičemž vybrání je vytvořeno v rotačním smontovaném válci napříč osou válce, a kde rovina symetrie vybrání překrývá osu rotace válce a osa válce je umístěna v rovině symetrie dopravníku nebo kanálu. Uzavření tyčových prvků je realizováno otočením válce.

Uvedené varianty způsobu oddělování proudů eliminují znehodnocování vnější vrstvy tyčových prvků v pasivním proudu a navíc umožňují přemísťování tyčových prvků požadovanými rychlostmi. Odvádění prvků z pasivního do aktivního proudu chrání před zvýšeným tlakem v proudu a tento účinek se ještě zvýrazní aplikací zvláštní kapsy ve hodném provedení. Odvádění prvků ze sousední oblasti nenaruší jejich orientaci, to znamená, že tyčové prvky jsou umístěny rovnoběžně a za této podmínky proudí masa výrobků tabákového průmyslu. Prostor, který se vytvoří po odvedení prvků využije stěna válce speciálně vypočítaných rozměrů, přičemž podél této stěny se

vícevrstvá kupa prvků může přemísťovat bez narušení kontinuity proudu.

Podstata ventilového zařízení podle vynálezu pro oddělování proudů vícevrstvých kup tyčových prvků umístěných v oblasti křížení vodorovného dopravníku vybaveného pohybujícím se pásem a kanálu umístěného pod úhlem a vybaveného nepohyblivými stěnami, kde vnitřní rozměry průřezů průchodů dopravníku a kanálu jsou stejné, spočívá v konstrukci rotačního ventilu umístěného v oblasti křížení vodorovného dopravníku a kanálu. Ventil je vytvarován jako sektor válce o poloměru odpovídajícím šířce vodorovného dopravníku a šířce kanálu a výšce odpovídající délce tyčových prvků, přičemž osa rotace ventilu je osou válce a překrývá čáru průniku roviny horní stěny vodorovného dopravníku a roviny boční stěny kanálu umístěného pod úhlem. Zejména se požaduje, aby ventil tvořil polovinu válce.

Podstata varianty ventilového zařízení pro oddělování proudů vícevrstvých kup tyčových prvků umístěných v oblasti křížení vodorovného dopravníku vybaveného pohybujícím se pásem a kanálu umístěného pod úhlem a vybaveného nepohyblivými stěnami, kde vnitřní rozměry průchodů průřezů dopravníku a kanálu nejsou stejné, spočívá v konstrukci rotačního ventilu umístěného v oblasti křížení vodorovného dopravníku a kanálu. Ventil je vytvarován jako sektor válce o poloměru odpovídajícím šířce kanálu a výšce odpovídající délce tyčových prvků, přičemž osa rotace ventilu je osou válce a překrývá čáru průniku roviny spodní stěny vodorovného dopravníku a roviny boční stěny kanálu umístěného pod úhlem. Zejména se vyžaduje, aby ventil tvořil čtvrtinu válce. Nad horní stěnou vodorovného dopravníku je kapsa nad kanálem, vytvarovaná

závěsnými smontovanými částmi horní stěny vodorovného dopravníku poháněného tlakem tyčových prvků.

Podstata další varianty ventilového zařízení pro oddělování proudů vícevrstevných kup tyčových prvků umístěných v oblasti křížení vodorovného dopravníku vybaveného pohybujícím se pásem a kanálu umístěného pod úhlem a vybaveného nepohyblivými stěnami spočívá v konstrukci rotačního ventilu vytvarovaného jako válec, jehož osa rotace je umístěna v rovině symetrie kanálu a/nebo vodorovného dopravníku ve vzdálenosti od čáry průniku roviny boční stěny kanálu s rovinou stěny vodorovného dopravníku, která je rovna poloměru nebo o něco málo větší než je poloměr válce. Ve válci, který vytváří rotační ventil, je průchozí vybrání, jehož tvar odpovídá průřezu vodorovného dopravníku nebo kanálu a osa rotace je umístěna v rovině symetrie vybrání.

Výhodou všech variant ventilu podle vynálezu je možnost v rozsahu aplikovaných rychlostí proudů odvádění tyčových prvků ze sousední oblasti dvou nerovnoběžných proudů bez narušení řádně uspořádaných kup. Současně boční stěny ventilu uzavřou pasivní proud a stanou se bočními stěnami pro aktivní proud. Po dalším otevření ventilu, což má za následek umístění ventilu do předchozí polohy, se správně uspořádané a nedeformované tyčové prvky z pasivního proudu napojí na aktivní proud.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude nyní podrobněji popsán s odkazem na připojené výkresy, na nichž zobrazuje:

- obr. 1 schematicky ventil sestávající z poloviny válce v poloze, která umožňuje změnu směru aktivního proudu, situovaného v průřezové oblasti vodorovného dopravníku a kanálu ekvivalentních vnitřních rozměrů průchodů průřezů dopravníku a kanálu,
- obr. 2 ventil z obr. 1 v poloze, která umožňuje tok aktivního proudu pouze podél vodorovného dopravníku,
- obr. 3 ventil sestávající z jedné čtvrtiny válce v poloze, která umožňuje tok aktivního proudu podél vodorovného dopravníku a kanálu, umístěného v oblasti křížení vodorovného dopravníku a kanálu, přičemž vnitřní rozměry průchodů průřezů dopravníku a kanálu nejsou stejné,
- obr. 4 ventil z obr. 3 v poloze, která umožňuje tok proudu pouze podél vodorovného dopravníku,
- obr. 5 ventil sestávající z válce poblíž výstupu z kanálu do vodorovného dopravníku v otevřené poloze, která umožňuje tok aktivního proudu z kanálu do vodorovného dopravníku,
- obr. 6 ventil z obr. 5 v zavřené poloze, která umožňuje tok aktivního proudu pouze podél vodorovného dopravníku, a
- obr. 7 ventil z obr. 6 v poloze, v níž osa rotace ventilu překrývá čáru průniku roviny symetrie vodorovného dopravníku s rovinou symetrie kanálu.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 a 2 je zobrazená varianta podle vynálezu, u níž svislý kanál 1 o šířce **K**, vybavený nepohyblivými bočními stěnami 2, je umístěn nad vodorovným dopravníkem 3 o šířce **P**, vybaveným pohyblivým pásem 4, využívaným pro nucené přemístění vícevrstvé uspořádané kupy 5, která překrývá rovinu horní stěny 6 a rovinu spodní stěny 7 vodorovného dopravníku 3, přičemž šířka **P** dopravníku 3 a šířka **K** kanálu 1 jsou stejné.

V oblasti křížení kanálu 1 a vodorovného dopravníku 3 je umístěn rotační ventil, který se skládá z poloviny válce poloměru r , který odpovídá šířce P vodorovného dopravníku, a výšky odpovídající délce tyčových prvků v kupě 5. Osa 9 rotace ventilu 8 je osou válce a překrývá linii průsečíku roviny horní stěny 6 vodorovného dopravníku 3 s rovinou boční stěny 2 kanálu 1, přičemž stěny 10 ventilu 8, které jsou rovnoběžné s osou válce, oddělují tyčové prvky aktivních a pasivních proudů.

V případě, že aktivní proud kupy 5 se v kanálu 1 přemístí k pravé části vodorovného dopravníku 3, ventil 8 uzavře levou stranu dopravníku 3 svou stěnou 10 a plochý povrch stěny 10 pokračuje v prodloužení boční stěny 2 kanálu 1. Když se mění směr aktivního proudu na vodorovný, přesune otočení ventilu 8 ve směru pohybu hodinových ručiček plochým povrchem stěny 10 tyčové prvky ze sousední oblasti kanálu 1 do vodorovného dopravníku 3, což nevyvolá zvýšení tlaku v proudu, protože se současně se stažením druhé části ventilu 8 z oblasti dopravníku 3 vytvoří prázdný prostor, který mohou zaujmout prvky z kanálu 1. Současně zaoblená stěna 10 ventilu 8 oddělí kupu 5 prvků v horní části kanálu 1.

V další variantě vynálezu, zobrazené na obr. 3 a 4, je pod vodorovným dopravníkem 3' o šířce P' umístěn svislý kanál 1' o šířce K' , přičemž šířka P' dopravníku 3' je větší než šířka K' kanálu 1'. V oblasti křížení vodorovného dopravníku 3' a kanálu 1' je umístěn rotační ventil 8' v podobě jedné čtvrtiny válce o poloměru r' , odpovídajícího šířce K' kanálu 1', a s výškou odpovídající délce tyčových prvků v kupě 5'. Osa 9' rotace ventilu 8' je osou válce a překrývá linii průniku roviny spodní stěny 7' vodorovného dopravníku 3'

s rovinou boční stěny 2' kanálu 1'. V horní stěně 6' vodorovného dopravníku 3' je kapsa 11' vytvořená dvěma pohyblivými částmi 12 otočně upevněnými k horní stěně 6'. Stěny 10' ventilu 8', které jsou rovnoběžné s osou válce, oddělují tyčové prvky aktivního a pasivního proudu.

V případě, že se aktivní proud kupy 5' přemísťuje podél vodorovného dopravníku 3' a část proudu prochází kanálem 1', ventil 8' je skrytý a přímé uložení stěny 10' vytváří prodloužení boční stěny 2' kanálu 1'. Aby se eliminoval tok do kanálu 1' a pokračoval tok aktivního proudu ve vodorovném dopravníku 3', otočením ventilu 8' ve směru pohybu hodinových ručiček přímým nastavením stěny 10' se přemístí tyčové prvky ze sousední oblasti kanálu 1' do vodorovného dopravníku 3'. Tlak, vyvolaný v aktivním proudu, se okamžitě eliminuje kapsou 11, která se naplní v důsledku tlaku prvků přemístěných ventilem 8', přičemž objem kapsy 11 odpovídá objemu, který zaujímá ventil 8' v kanálu 1'. Tento stav trvá velmi krátkou dobu, protože tyčové prvky budou přecházet z kapsy 11 do přemísťující se kupy 5', dokud se části 12 nevrátí do polohy, ve které pokrývají rovinu horní stěny 6'. Současně zaoblená stěna 10' ventilu 8' oddělí kupu 5' v kanálu 1'.

V další variantě vynálezu, zobrazené na obr. 5 a 6, je v oblasti křížení vodorovného dopravníku 3'' a svislého kanálu 1'', umístěného nad dopravníkem 3'', umístěn rotační ventil 8'', tvarovaný jako válec o poloměru r'' . Osa 9'' rotace ventilu 8'' je umístěna v rovině symetrie kanálu 1'' ve vzdálenosti od linie průniku roviny boční stěny 2'' kanálu 1'' s rovinou horní stěny 6'' vodorovného dopravníku 3'', která je o něco větší než poloměr r válce. Ve válci, který vytváří rotační ventil 8'', je průchozí vybrání 13 ve tvaru a

s vnitřními rozměry průřezu kanálu 1'', přičemž osa 9'' rotace ventilu 8'' je umístěna v rovině symetrie vybrání 13.

V situaci, když se aktivní proud kupy 5'', který se přemísťuje podél kanálu 1'', spojuje s aktivním proudem kupy 5'', přemísťujícím se podél vodorovného dopravníku 3'', ventil 8'' je otevřen, takže vybrání 13 se kryje s kanálem 1''. V případě, že je nutné oddělit aktivní proud v kanálu 1'' od aktivního proudu ve vodorovném dopravníku 3'', ventil 8'' se otočí kolem osy 9'' o úhel 90° . Tyčové prvky se tak uzavřou ve vybrání 13 a současně zaoblená stěna 10'' ventilu 8'' odděluje kupu 5'' v horní části kanálu 1'' a rovněž tvoří horní stěnu 6'' vodorovného dopravníku 3'', v němž se přemísťuje aktivní proud.

Na obr. 7 je zobrazen ventil 8'', který je identický s ventilem na obr. 5 a 6, osa 9'' rotace však překrývá linii průniku roviny symetrie vodorovného dopravníku 3'' s rovinou symetrie kanálu 1''. V tomto případě je vzdálenost mezi osou 9'' rotace a linií průniku rovin bočních stěn 6'' a 7'' vodorovného dopravníku 3'' rovna poloměru r'' válce, přičemž šířky P'' a K'' vodorovného dopravníku 3'' a kanálu 1'' jsou stejné.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob oddělování nerovnoběžných proudů přemísťujících se vícevrstevných kup tyčových prvků plnicích vodorovný dopravník, kde přemísťování prvků je nucené, a kanál umístěný pod úhlem, kde přemísťování je vyvoláno gravitací, a kde vnitřní rozměry průchodů průřezů vodorovného dopravníku a kanálu umístěného pod úhlem umožňují stejné intenzity toku tyčových prvků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že k oddělování proudů se tyčové prvky odvádí ze sousední oblasti dopravníku nebo kanálu, ve které se tyčové prvky stávají pasivním proudem, do oblasti dopravníku nebo kanálu, kde se tyčové prvky stávají aktivním proudem, a prostor zaujímaný odváděnými prvky je roven prostoru jedné čtvrtiny válce o poloměru, který je roven šířce dopravníku nebo kanálu, přičemž stěny válce, které jsou rovnoběžné s osou válce, oddělují vícevrstevné nerovnoběžné proudy tyčových prvků.
2. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že tyčové prvky se odvádí ze sousední oblasti kanálu umístěného pod úhlem pod dopravníkem do kapsy vytvořené pohyblivými částmi na horní stěně dopravníku nad kanálem.
3. Způsob oddělování nerovnoběžných proudů přemísťujících se vícevrstevných kup tyčových prvků plnicích vodorovný dopravník, kde přemísťování prvků je nucené, a kanál umístěný pod úhlem, kde přemísťování je vyvoláno gravitací, a kde vnitřní rozměry průchodů průřezů vodorovného dopravníku a kanálu umístěného pod úhlem umožňují stejné intenzity toku tyčových prvků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že k oddělování proudů se tyčové prvky v sousední

oblasti vodorovného dopravníku nebo kanálu, v níž se kupa prvků stává pasivním proudem, uzavřou do vybrání vytvořeného v rotačně uloženém válci, přičemž průřez vybrání odpovídá průřezu dopravníku nebo kanálu a je vytvořen napříč osou válce a osa rotace válce je umístěna v rovině symetrie vybrání a rovněž v rovině symetrie vodorovného dopravníku a/nebo kanálu, přičemž tyčové prvky se uzavřou do vybrání otočením válce.

4. Ventilové zařízení pro oddělování proudů přemísťujících se vícevrstevných kup tyčových prvků situovaných v oblasti křížení vodorovného dopravníku vybaveného pohyblivým pásem a kanálu umístěného pod úhlem a vybaveného nepohyblivými stěnami, kde vnitřní rozměry průchodů průřezů dopravníku a kanálu jsou stejné, v y z n a č u j í c í s e t í m , že v místě křížení vodorovného dopravníku (3) a kanálu (1) umístěného pod úhlem je umístěn rotační ventil (8) ve tvaru sektoru válce o poloměru r , odpovídajícího šířce P vodorovného dopravníku (3) a šířce K kanálu (1) a výšce odpovídající délce tyčových prvků, přičemž osa (9) rotace ventilu (8) je osou válce a překrývá čáru průniku roviny horní stěny (6) vodorovného dopravníku (3) s rovinou boční stěny (2) kanálu (1) umístěného pod úhlem.

5. Ventilové zařízení podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ventil (8) tvoří polovinu válce.

6. Ventilové zařízení pro oddělování proudů přemísťujících se vícevrstevných kup tyčových prvků situovaných v oblasti křížení vodorovného dopravníku vybaveného pohyblivým pásem a kanálu umístěného pod úhlem a vybaveného nepohyblivými stěnami, kde vnitřní rozměry průchodů průřezů dopravníku a

kanálu nejsou stejné, v y z n a č u j í c í s e t í m , že v oblasti křížení vodorovného dopravníku (3') a kanálu (1') umístěného pod úhlem je umístěn rotační ventil (8') ve tvaru sektoru válce o poloměru r' , odpovídajícího šířce K' kanálu (1'), a výšce odpovídající délce tyčových prvků, přičemž osa (9') rotace ventilu (8') je osou válce a překrývá čáru průniku roviny spodní stěny (7') vodorovného dopravníku (3') s rovinou boční stěny (2') kanálu (1') umístěného pod úhlem.

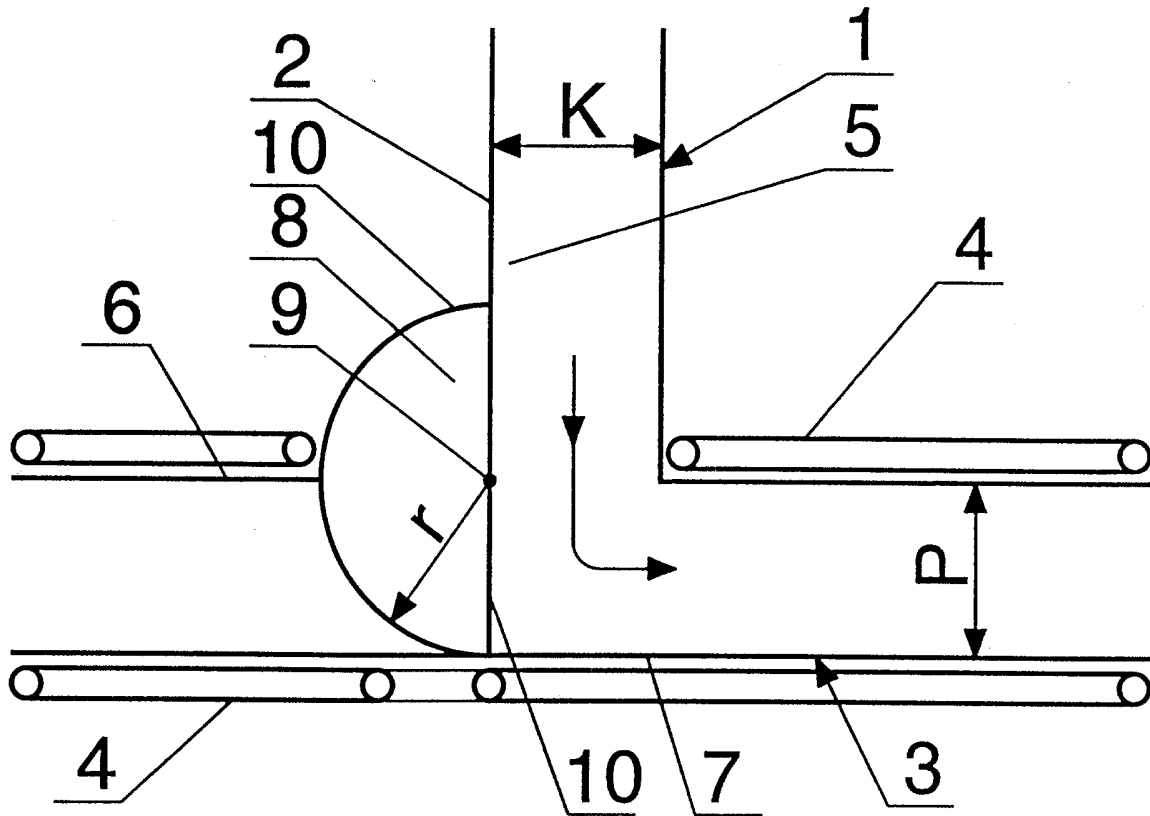
7. Ventilové zařízení podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ventil (8') tvoří jednu čtvrtinu válce.

8. Ventilové zařízení podle nároku 6 nebo 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že v horní stěně (6') vodorovného dopravníku (3') nad kanálem (1') je umístěna kapsa (11), jejíž tvar tvoří kloubově uložené části (12) horní stěny (6'), jejichž pohyb je ovládán tlakem tyčových prvků.

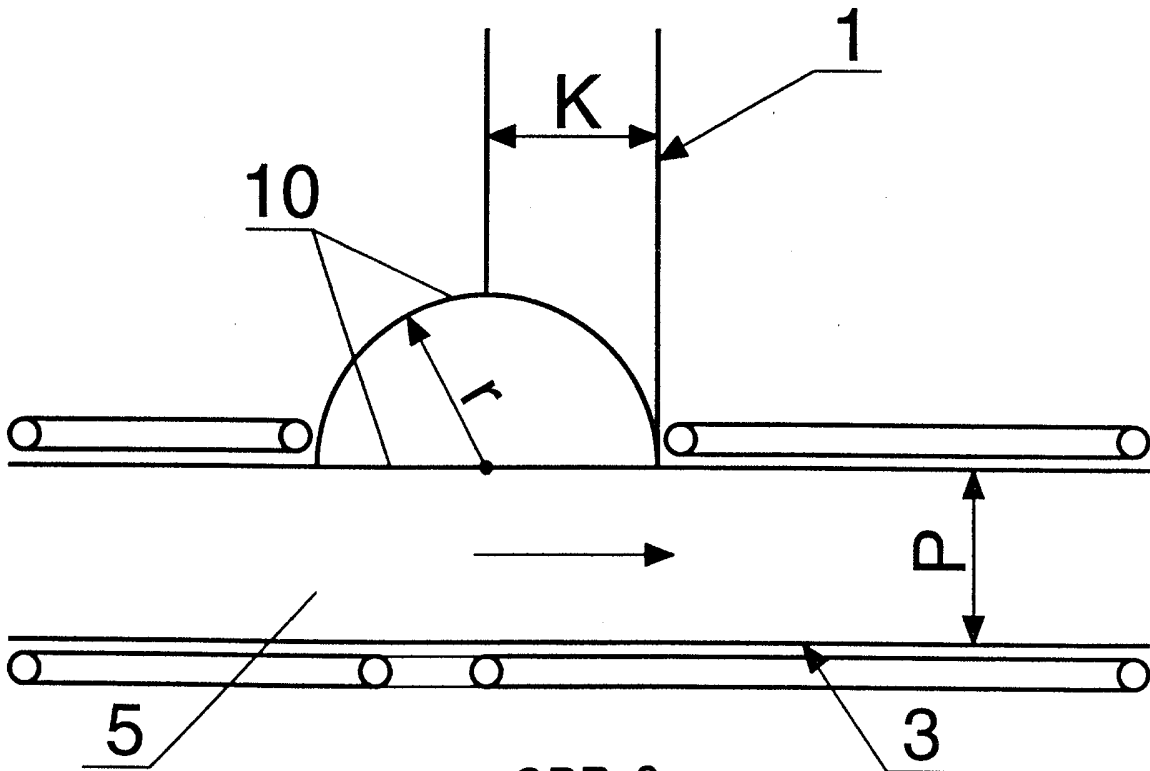
9. Ventilové zařízení pro oddělování proudů přemísťujících se vícevrstevných kup tyčových prvků situovaných v oblasti křížení vodorovného dopravníku vybaveného pohyblivým pásem a kanálu umístěného pod úhlem a vybaveného nepohyblivými stěnami, v y z n a č u j í c í s e t í m , že obsahuje rotační ventil (8'') ve tvaru válce, přičemž osa (9'') rotace ventilu (8'') je umístěna v rovině symetrie kanálu (1'') a/nebo vodorovného dopravníku (3'') ve vzdálenosti od čáry průniku roviny boční stěny (2'') kanálu (1'') s rovinou stěny (6'') a/nebo (7'') vodorovného dopravníku (3''), která je rovna nebo o něco málo větší než je poloměr r'' , přičemž ve válci, který vytváří rotační ventil (8''), je vytvořeno průchozí vybrání (13), jehož průřez odpovídá průřezu kanálu

(1'') a/nebo vodorovného dopravníku (3'') a osa (9'') rotace ventilu (8'') je umístěna v rovině symetrie vybrání (13).

1/4

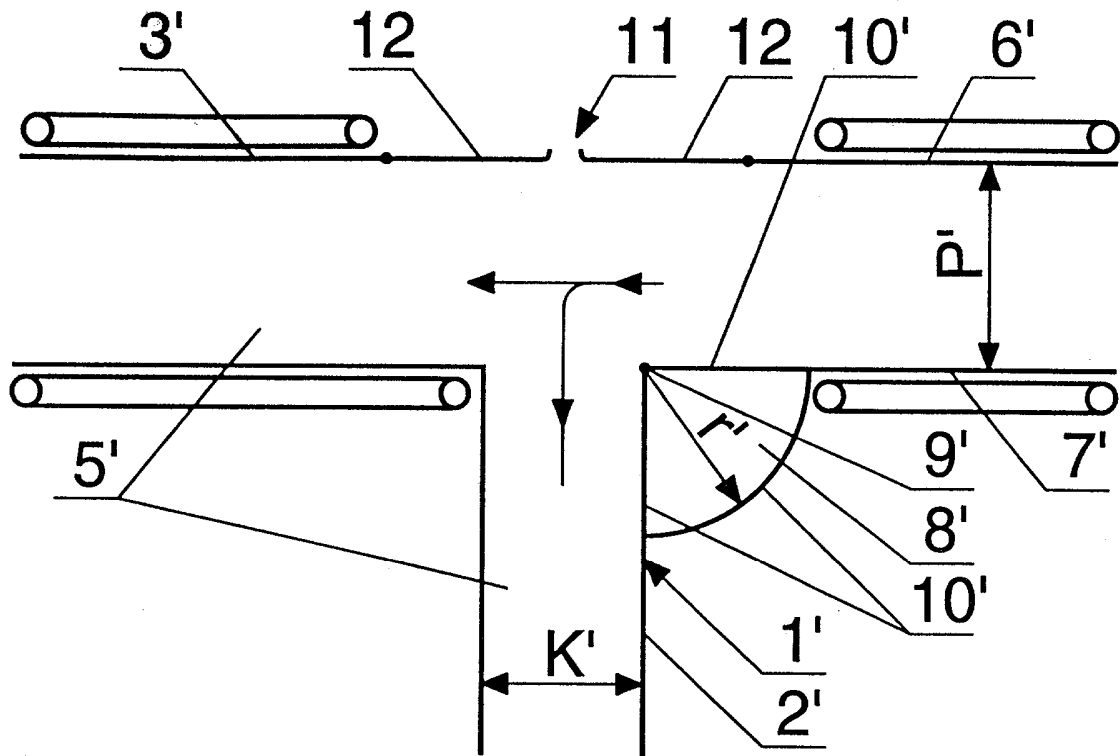


OBR. 1

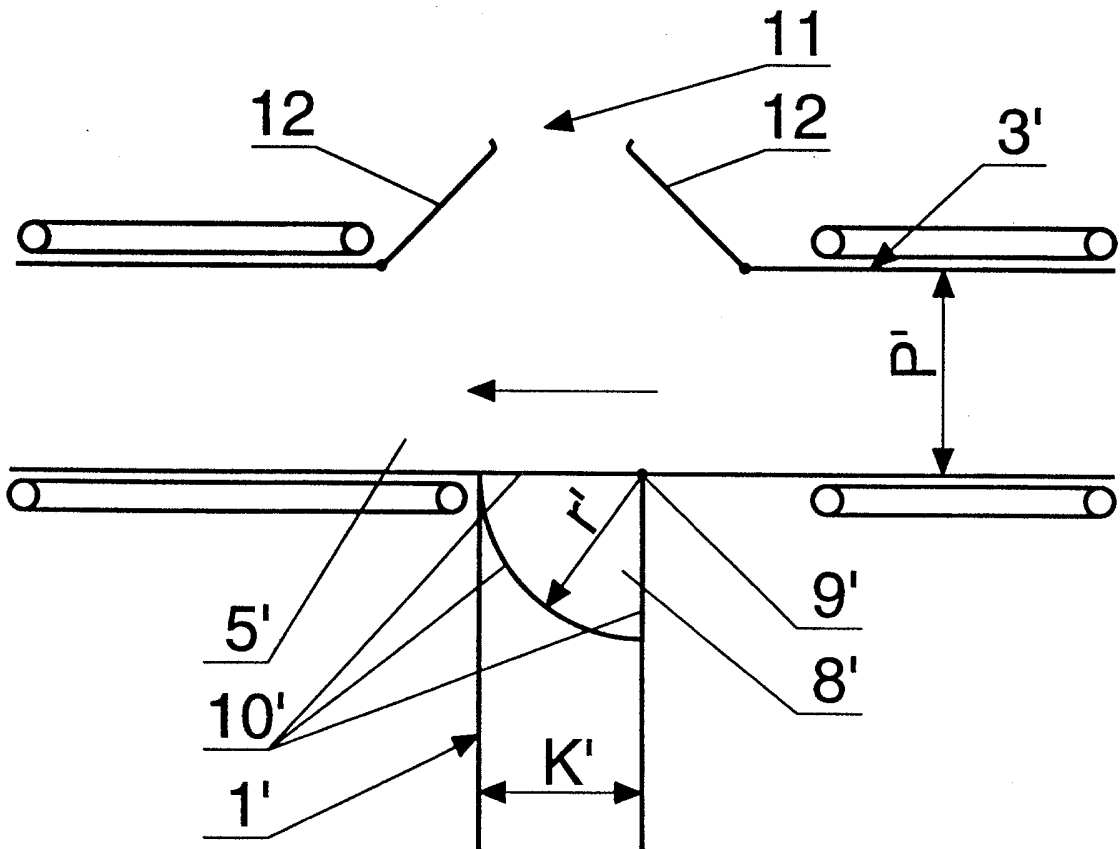


OBR. 2

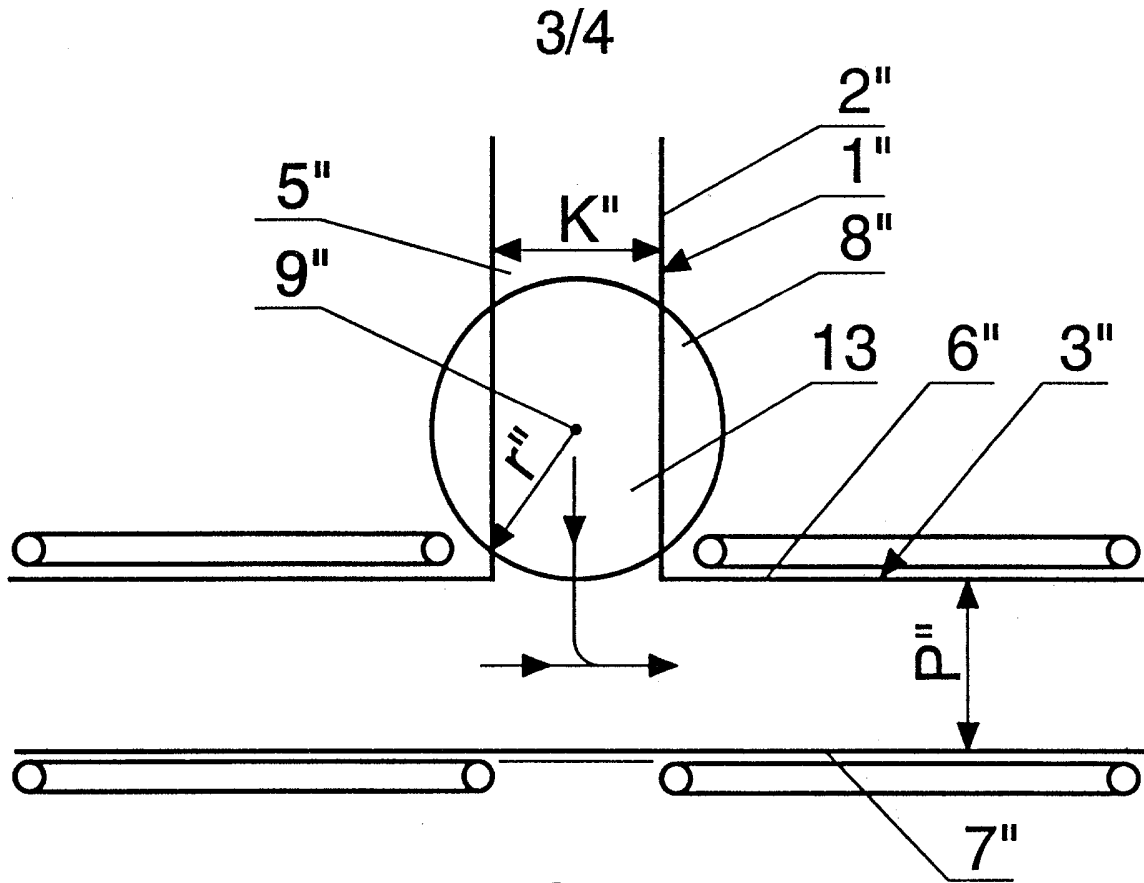
2/4



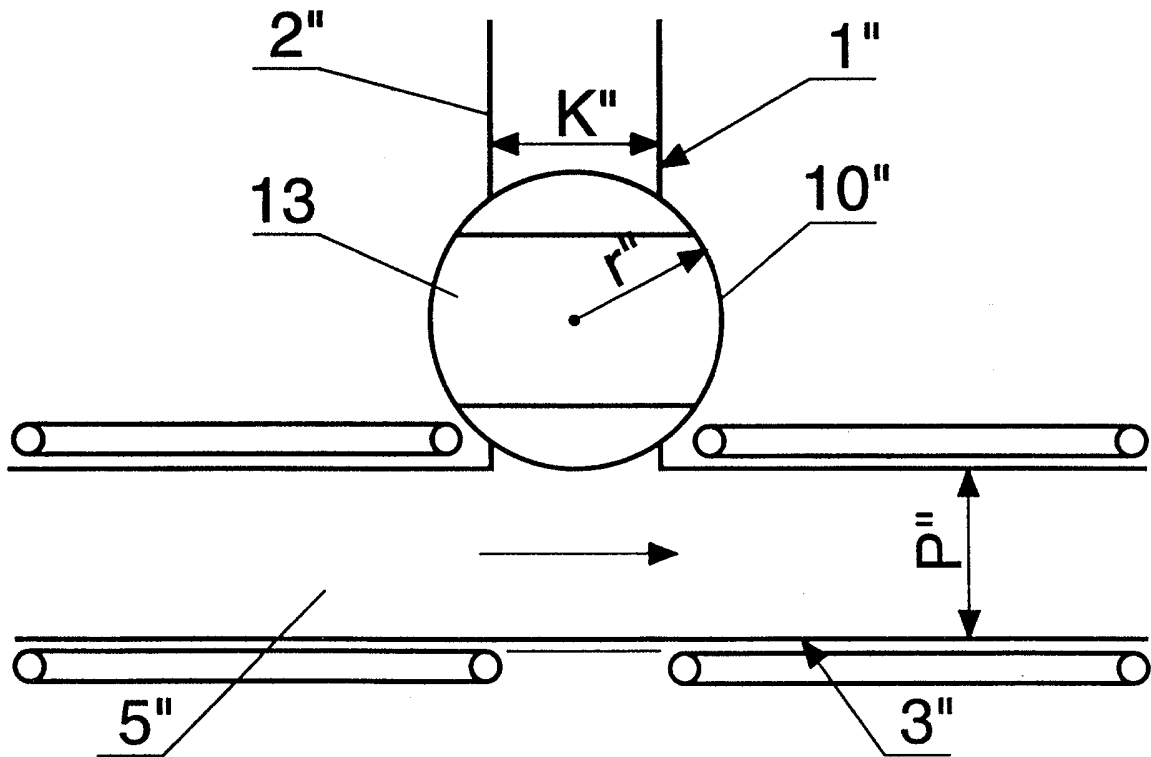
OBR. 3



OBR. 4

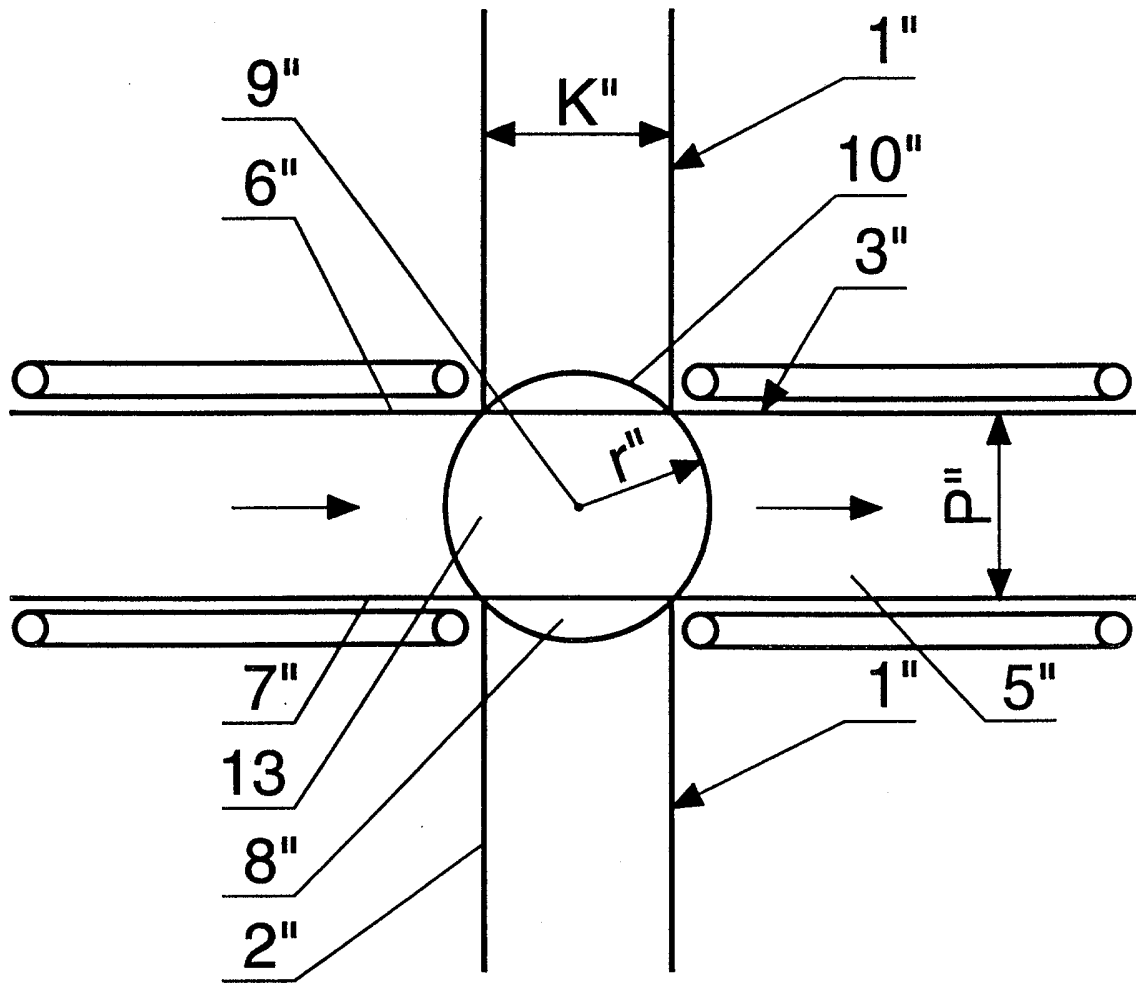


OBR. 5



OBR. 6

4/4



OBR. 7