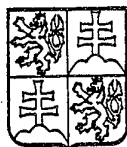


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

277 541

ČESKÁ
A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ
ÚŘAD PRO
VYNÁLEZY

- (21) Číslo přihlášky: **1179-91**
 (22) Přihlášeno: 25. 04. 91
 (30) Právo přednosti:
 26. 04. 90 DE 90/4013302
 (40) Zveřejněno: 15. 01. 92
 (47) Uděleno: 28. 12. 92
 (24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17. 02. 93

(13) Druh dokumentu: **B6**

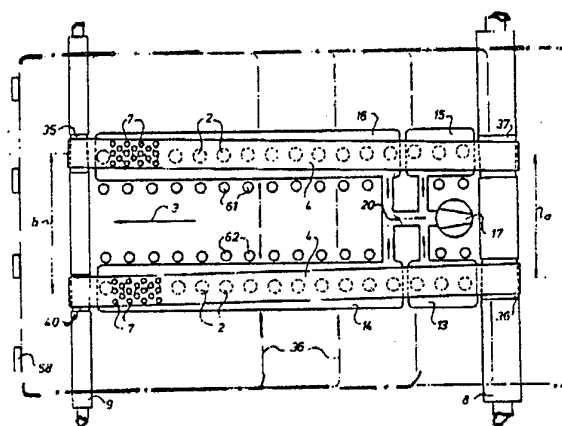
(51) Int. Cl.⁵:
B 65 G 15/22
B 65 G 15/58
B 65 H 5/22

(73) Majitel patentu:
 Koenig und Bauer
 Aktiengesellschaft, Würzburg, DE;

(72) Původce vynálezu:
 Eitel Johann Emil, Thüngen, DE;
 Wieland Erich Georg, Würzburg, DE;

(54) Název vynálezu:
Zařízení k dopravě proudu archů

(57) Anotace:
 Zařízení k dopravě proudu archů, zejména šupinovitě se překrývajících, ke stroji na jejich zpracování, sestává z dopravního stolu opatřeného nekonečnými obíhajícími perforovanými dopravními pásy (4) a ze čtyř podtlakových sacích skříní (13, 14, 15, 16) umístěných pod dopravním stolem a spojených přes sací otvory (2) v dopravním stole s dolní stranou perforovaných dopravních pásů (4), které se ve směru dopravy (3) archů (30) rozbíhají, přičemž vzdálenost (a) mezi dopravními pásy (4) na začátku dopravního stolu (1) je menší než jejich vzdálenost (b) na konci dopravního stolu.



CS 277 541 B6

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení k dopravě proudu archů, zejména šupinovitě se překrývajících, ke stroji na jejich zpracování.

Dosavadní stav techniky

Takové zařízení je známé např. z publikace "Xerox Disclosure Journal, sv. 4, č. 2, březen až duben 1979. Toto zařízení sestává z jediné tzv. sací skříně, v níž je podtlak. Sací skříň má na horní straně otvory, přes které vedou nekonečné perforované dopravní pásy, na něž tedy působí podtlak. Tento podtlak vytváří v sací skříně axiální dmychadlo, vestavěné na jejím dnu. Klapka, uložená přestavitelně v sací skříně, umožňuje rozdělení sací skříně na dvě oblasti s různou velikostí tlaku, ležící ve směru dopravy archů za sebou.

Německý spis DE-OS 31 38 481 popisuje rovněž jedinou sací skříň s vestavěným axiálním dmychadlem. Takové zařízení má oproti prvnímu tu nevýhodu, že úroveň tlaku není ve směru dopravy nastavitelná. To znamená, že archy dopravované nekonečnými pásy jsou po celé dopravní dráze přisávány na pásy konstantní silou. Zejména při nasávání prvního archu celého proudu vzniká problém, že všechny sací otvory celé dopravní dráhy nejsou zakryty, takže nezakrytými sacími otvory vniká do sací skříně takové množství atmosférického vzduchu, že dochází prakticky k úplnému vyrovnání tlaku. Sací síla je proto přibližně nulová a nestačí k tomu, aby zachytila první arch celého proudu ve spolehlivé poloze ze stohu archů. Sací síla, která by stačila k zachycení archu z předřazeného stohovacího stolu, by však byla zejména při manipulaci s tenkým papírem tak velká, že by znemožňovala vyrovnání archu v oblasti, kde jsou uspořádány přední stavěcí dorazy. Při jakémkoliv nastavení sací síly dopravního stolu s jedinou sací skříní, tedy jak při malé tak velké sací síle, nastávají v každém případě problémy při transportu archů ze stohu do stroje, kde se archy zpracovávají. Dopravní pásy, které jsou uspořádány rovnoběžně vedle sebe, nemají přidavná těsnicí ústrojí, takže v prostoru mezi dvěma sousedními dopravními pásy vzniká vakuum, které přisává dopravovaný arch nejen na dopravní pásy, nýbrž i na dopravní stůl. Tím vzniká nežádoucí brzdící a deformační účinek mezi archem a dopravním stolem, což může vyvolat při pohybu archů problémy, např. jejich šikmou polohu.

Mimoto mají uvedená zařízení tu nevýhodu, že nestačí jediné axiální dmychadlo k tomu, aby ve vstupní oblasti dopravní dráhy byl dostatečně velký podtlak k tomu, aby se z předřazeného stohu odebíraly archy ve správné poloze a v této poloze se také udržely.

V německém spise DE-OS 38 38 078 se popisuje zařízení k dopravě archů, zejména archů vzájemně se překrývajících, do stroje ke zpracování těchto archů, kde jsou za sebou uspořádány ve směru dopravy dvě sací skříně s různě vysokou úrovní sacího vzduchu.

Všechna zmíněná zařízení mají ten nedostatek, že vzdálenost nekonečných obíhajících dopravních pásů, které slouží k dopravě archů, se nepatrně mění, což je způsobeno jednotlivými výrobními operacemi, např. nesprávným slepením nebo jednostranným protažením jejich materiálu. To způsobuje, zejména u lehce sbíhavých pásů, že arch, přísátý k pásům za účelem dopravy, má napříč ve směru dopravy záhyby, které ztěžují nebo případně úplně znemožňují jeho další transport mezi pevnými značkami.

Účelem vynálezu je vytvořit zařízení k dopravě archů, zejména šupinovitě se překrývajících archů tvořících souvislý proud, tak aby dopravované archy byly napříč ke směru dopravy rovné a natažené.

Podstata vynálezu

Předmětem vynálezu je zařízení k dopravě proudu archů, zejména šupinovitě se překrývajících, ke stroji na jejich zpracování, s dopravním stolem opatřeným perforovanými obíhajícími poháněnými dopravními pásy a s nejméně jednou sací skříní, uspořádanou pod dopravním stolem a spojenou sacími otvory v dopravním stole se spodní stranou perforovaných dopravních pásů. Podstata vynálezu spočívá v tom, že dopravní pásy jsou ve směru dopravy archů rozbíhavé a vzdálenost mezi dopravními pásy na začátku dopravního stolu je menší než jejich vzdálenost na konci dopravního stolu.

Předností vynálezu je spolehlivá doprava archů od stohu až k předním dorazům, a to i při vysokých rychlostech.

Podle dalšího výhodného provedení jsou alespoň v oblasti odebírání archů uspořádány dvě vedle sebe umístěné sací skříně, takže úroveň tlaku sacích pásů se dá regulovat vzájemně nezávisle. Následkem toho se dá arch už během dopravy na páslech předběžně vyrovnat doleva nebo doprava ve směru k bočním dorazům nebo bočním značkám.

Podle výhodného provedení vynálezu jsou uspořádány v zařízení prostředky k jemné regulaci tlaku v jednotlivých sacích komorách. Díky tomu lze celé dopravní zařízení dobře přizpůsobit okamžitým pracovním podmínkám.

S výhodou je i oblast vedle dopravních pásů opatřena vyrovnávacími otvory. V těchto vyrovnávacích otvorech je atmosférický tlak, takže zabraňují, aby vedle dopravních pásů, na které působí podtlak, vznikl také podtlak, jenž by přitahoval arch k povrchu dopravního stolu a tím jej brzdil. Vyrovnávací otvory zlepšují klouzání archu po povrchu dopravního stolu a působí mimoto proti nežádoucímu elektrostatickému nabití archu.

Přehled obrázků na výkrese

Vynález bude vysvětlen v souvislosti s příklady provedení znázorněnými na výkresech, kde značí obr. 1 schematický bokorys dopravní dráhy pro archy, která pracuje s podtlakem, obr. 2 sche-

matický půdorys prvního provedení zařízení podle vynálezu, obr. 3 půdorys druhého provedení a obr. 4 schematické znázornění ústrojí k jemnému nastavování sacího vzduchu.

Příklady provedení vynálezu

Dopravní stůl 1 má ve směru dopravy 3 dvě řady otvorů 2, které jsou uspořádány za sebou a mají průměr např. 30 mm. Kolem dopravního stolu 1 jsou vedeny ve směru dopravy 3 nekonečné dopravní pásy 4, které kloužou po jeho povrchu 6. Dopravní pásy 4 mají perforaci 7, která sestává z velkého počtu malých otvorů o průměru např. 8 mm, které při pohybu dopravních pásů 4 postupně přicházejí do zákrytu s otvory 2 dopravního stolu 1. Dopravní pásy 4 jsou na začátku a na konci dopravního stolu vedeny přes válce 8, 9 a pod dopravním stolem 1 přes válce 11, 12. Válce 11 a 12 jsou uloženy v neznázorněných postranních stojanech a mohou být poháněny. Válec 8 má pohon, takže bude v dalším nazýván poháněný válec 8, a válec 11 má neznázorněné zařízení k přestavování a tedy k napínání dopravních pásů 4 a proto bude v dalším textu nazýván společně s válcem 12 napínací válec.

Pod dopravním stolem 1 jsou v oblasti jeho otvorů 2 umístěny celkem čtyři sací skříně 13, 14, 15, 16, z nichž vždycky dvě leží za sebou a dvě vedle sebe. Všechny sací skříně 13 až 16 jsou spojeny se společným zdrojem 17 podtlaku, s výhodou s radiálním dmychadlem. Samozřejmě by mohla každá jednotlivá sací skříň 13 až 16 mít vlastní regulovatelný zdroj 17 podtlaku, případně jsou možné i jiné kombinace. Sací skříně 14, 16, které leží vedle sebe, mají ústrojí k regulaci úrovně tlaku. Toto ústrojí je ve znázorněném příkladě provedení vytvořeno jako konstrukčně jednoduché šoupátkové ventily 18, 19, a celkový přívod sacího vzduchu do sacích skříní 14, 16 se dá regulovat a v případě potřeby přerušit škrticí klapkou 20.

Pro přívod vzduchu pod atmosférickým tlakem mají sací skříně 14, 16 na spodní straně otvory 21, 22, 23, 24 umístěné ve směru dopravy 3 za sebou. Přitom jsou otvory 21, 22 uspořádány paralelně k otvorům 23, 24. Dvě šoupátka 26, 27 jsou uložena ve vedeních 28, 29 napříč ke směru dopravy 3 a sestávají např. z ocelového plechu nebo z plastové desky a jsou opatřena vždy dvěma otvory 31, 32 a 33, 34. Otvory 31, 32 šoupátek 26, 27 jsou ve výchozí poloze šoupátka 26 mezi otvory 21, 23 skříně, což znamená, že otvory 21, 23 jsou zakryty šoupátkem 26. Otvory 33, 34 šoupátka 27 jsou ve výchozí poloze v pohledu ve směru dopravy 3 uspořádány vpravo od otvorů 22, 23 skříně 16. V této výchozí poloze jsou tedy sací skříně 13 až 16 úplně, tzn. shora uzavřeny jistým počtem archů 30 neboli proudem archů a mají tedy stejný tlak, vyvozený zdrojem podtlaku 17. Šoupátko 27 reguluje tlak v sacích skříních 14, 16 tím, že otvory 33, 34 tohoto šoupátka 27 přicházejí více nebo méně do zákrytu s otvory 22, 24 sacích skříní 14, 16. Následkem toho se do sacích skříní 14, 16 přivádí větší nebo menší množství atmosférického vzduchu.

Perforované dopravní pásy 4 jsou vedeny tak, že se na dopravním stole 1 ve směru dopravy 3 rozbíhají, což znamená, že vzdálenost a perforovaných dopravních pásů 4 je na začátku

dopravního stolu 1 menší než jejich vzdálenost b na konci dopravního stolu 1. Při délce dopravní dráhy např. 1 000 mm je odchylka každého dopravního pásu 4 od směru dopravy 3 např. 0 až 15 mm.

V prvním příkladě provedení podle obr. 2 má poháněný válec 8 k vedení perforovaných dopravních pásů 4 komolekuželový úsek 36, 37. Komolekuželové úseky 36, 37 jsou uspořádány ve vzdálenosti a tak, že jejich větší průměr je obrácen směrem ven ke koncům poháněného válce 8. Obrací válec 9 má ve vzdálenosti b rovněž komolekuželové úseky 35, 40, uspořádané tak, že menší průměr komolých kuželů směřuje ven na koncích obracího válce 9.

Ke korekci šikmé polohy archů 30 je rychlost dopravních pásů 4 regulovatelná. K tomuto účelu je poháněný válec 8 a obrací válec 9 uložen společně axiálně posuvně a komolekuželové úseky 35, 36, 37, 40 jsou širší než dopravní pásy 4. Podle polohy dopravního pásu 4 na komolekuželovém úseku 36, 37 je jeho obvod menší nebo větší a tedy i rychlost dopravních pásů 4 úměrně k obvodu komolekuželového úseku 36, 37 je rovněž menší nebo větší.

Pružně uložený napínací válec 11 má boční vedení 53, např. kotouče na svých koncích, takže dopravní pásy 4 z něj nemohou sklouznout. Pochopitelně je ovšem možné, aby obrací válec 9 a poháněný válec 8 byly uloženy stacionárně a pouze napínací válec 11 byl axiálně posuvný.

Obrací válec 9 může být při velmi malých rozdílech vzdáleností a, b vytvořen jako průběžný válec. Odchylka perforovaných dopravních pásů 4 ve směru dopravy 3 je pak určena jenom stoupáním komolekuželových úseků 36, 37 poháněného válce 8.

Podle druhého příkladu provedení (obr. 3) jsou k nastavení odchylky perforovaných dopravních pásů 4 ve směru dopravy 3 uspořádány nastavovací prostředky. Poháněný válec 8 má k vedení dopravních pásů 4 soudečkové úseky 38, 39.

Obrací válec 9 je nahrazen dvěma jednotlivými válci, jejichž základní tělesa jsou tvořena soudečkovými hřídeli 41, 42. Soudečkové hřídele 41, 42 jsou uloženy otočně ve vodorovné výkyvném rámu 43, 44. K rámu 43, 44 je připojen konec závitové tyče 46, 47. Závitové tyče 46, 47 jsou uloženy otočně v závitových otvorech 48, 49 v postranním stojanu. K usnadnění manipulace má každá závitová tyč 46, 47 ruční kolo 51, 52. Samozřejmě lze ruční kolo 51, 52 při automatizaci provozu nahradit regulačním motorem.

Mezi dopravními pásy 4 jsou uspořádány dvě řady vyrovnávacích otvorů 61, 62, které jsou rovnoběžné s řadami otvorů 2. Vyrovnávací otvory 61, 62 jsou propojeny s atmosférickým tlakem na dolní straně dopravního stolu 1 a brání tomu, aby mezi dopravními pásy 4 nevznikl podtlak, který by na ně mohl působit nežádoucí brzdící silou, která by brzdila pohyb archů 30. V případě potřeby mohou být ke zlepšení klouzáni archu 30 na dopravním stole 1 vyrovnávací otvory 61, 62 připojeny ke zdroji tlakového vzduchu, např. k výtlačné straně dmyhadla 17. Vyrovnávací otvory 61, 62 mohou být přidavne i na vnější straně dopravních pásů 4 v dopravním stole 1.

Archy 30 jsou přiváděny ze stohu 63 na dopravní stůl 1 tak, že se vzájemně překrývají. Sací skříně 13, 15, v nichž je silný podtlak, umožňují, aby archy 30 byly spolehlivě přitahovány na perforované dopravní pásy 4 a pevně k nim přitisknuty. Archy 30 jsou dopravními pásy 4 dopravovány až k předním dorazům 58 a současně jsou narovnávány rozbíhajícími se dopravními pásy 4.

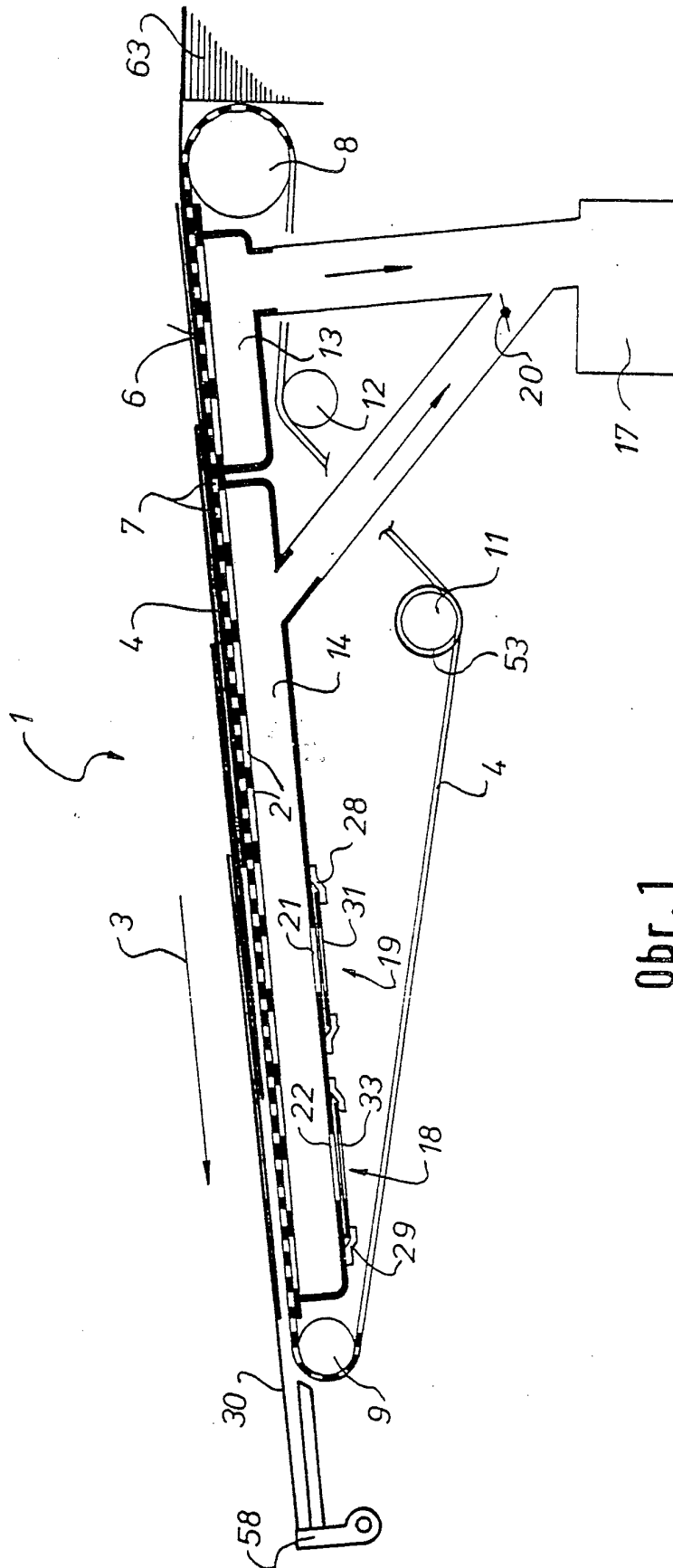
U předních dorazů 58 překrývá přední arch 30 nepatrně dopravní stůl 1 v té oblasti, pod níž leží sací skříně 14, 16, pracující s menším podtlakem. Následkem toho mohou neznázorněné boční dorazy vyrovnat do strany napnutý arch 36 s vynaložením nepatrné síly.

Aby mohl být vyrovnávací pohyb co nejmenší, je v sacích skříních 14, 16 různě velký podtlak. Jeho regulaci provádí šoupátko 26. Když např. na dopravní pás 4, který leží ve směru dopravy 3 vlevo, působí sací skříň 14 menší sací silou, než jakou působí sací skříň 16 na pravý dopravní pás 4, jsou všechny archy během dopravy po dopravním stole 1 přitahovány směrem doprava. Samozřejmě mohou být uspořádány boční dorazy, k nimž jsou archy během dopravy přitahovány a stranově vyrovnávány. Rovněž lze vytvářet bočně se překrývající proudy archů, které lze zachytit po celé délce archů pomocí snímacích orgánů, zjišťujících boční polohu.

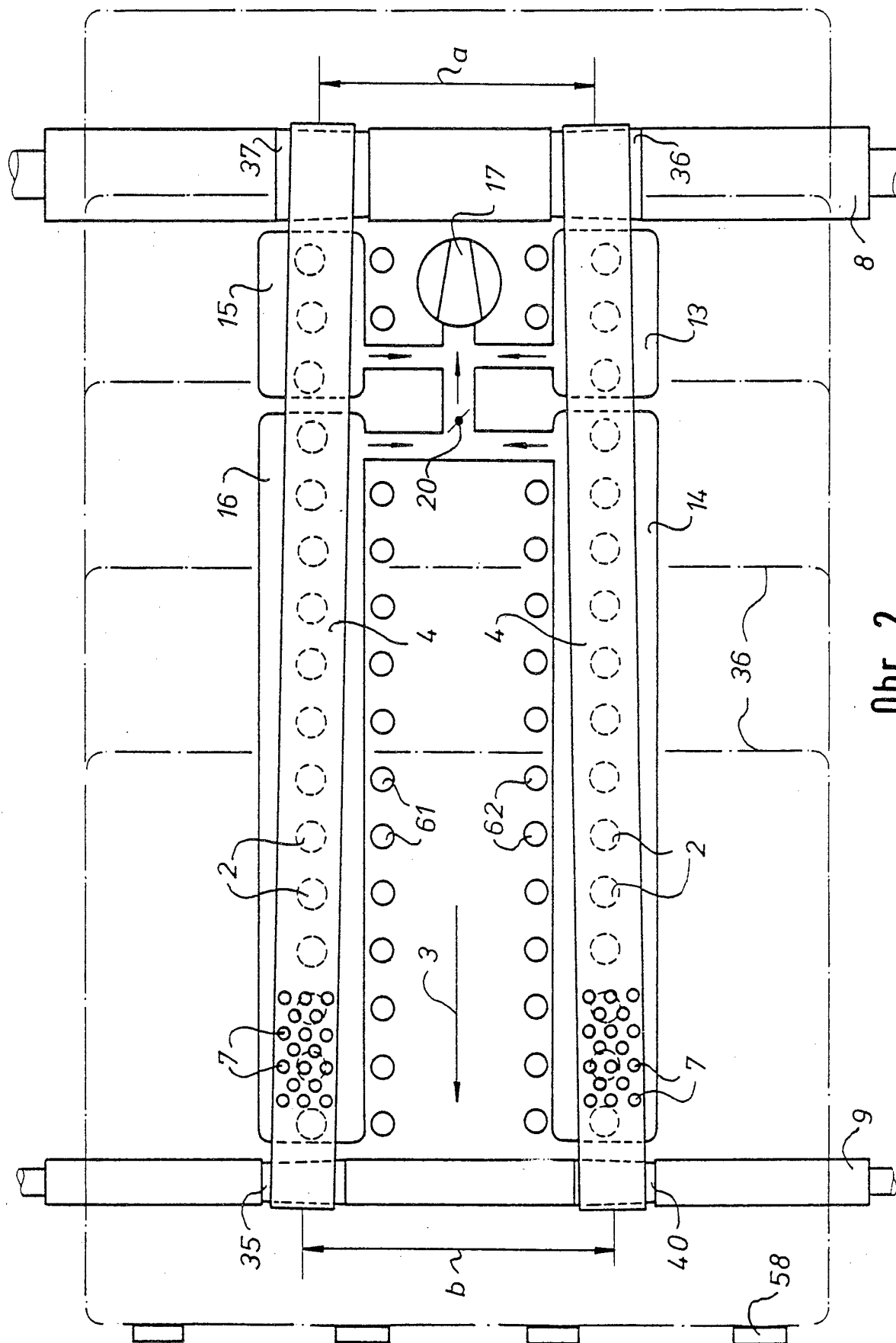
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zařízení k dopravě proudu archů, zejména šupinovitě se překrývajících, ke stroji na jejich zpracování, s dopravním stolem opatřeným nekonečnými obíhajícími perforovanými dopravními pásy a s nejméně jednou podtlakovou sací skříní, která je umístěna pod dopravním stolem a spojena přes sací otvory v dopravním stole s dolní stranou perforovaných dopravních pásů, vyznačující se tím, že dopravní pásy (4) jsou ve směru dopravy (3) archů (30) rozbíhavé tak, že vzdálenost (a) mezi nimi na začátku dopravního stolu (1) je menší než jejich vzdálenost (b) na konci dopravního stolu (1).
2. Zařízení podle nároku 1, vyznačující se tím, že dopravní pásy (4) jsou vedeny na komolekuželovém úseku (36, 37) vratného poháněného válce (8) a na komolekuželovém úseku (35, 40) obračecího válce (9), jejichž stoupání je opačné.
3. Zařízení podle nároku 1, vyznačující se tím, že každý dopravní pás (4) je veden na jedné straně na soudečkovém úseku (38, 39) vratného poháněného válce (8) a na druhé straně na vodorovně výkyvném soudečkovém hřídeli (41, 42).
4. Zařízení podle nároku 3, vyznačující se tím, že výkyvné soudečkové hřídele (41, 42) jsou opatřeny regulačními prostředky pro nastavení odchylky dopravních pásů (4) ze směru dopravy (3).

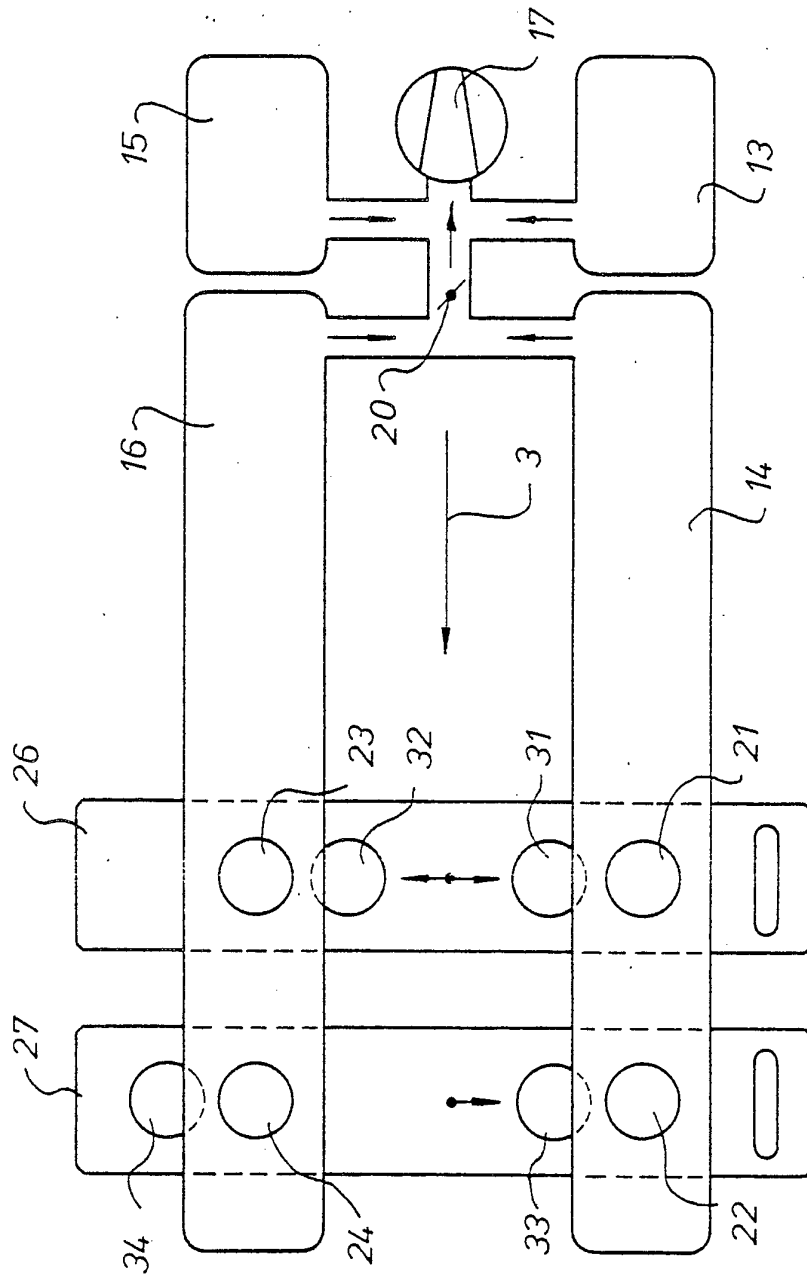
5. Zařízení podle nároků 1 až 4, vyznačující se tím, že dopravní stůl (1) má sací skříně (13, 14, 15, 16) uspořádané po dvojicích za sebou a po dvojicích vedle sebe.
6. Zařízení podle nároků 1 až 5, vyznačující se tím, že alespoň sací skříně (14, 16), uspořádané na konci dopravního stolu (1), jsou opatřeny ústrojím k individuální regulaci sacího vzduchu.
7. Zařízení podle nároku 6, vyznačující se tím, že ústrojí k regulaci sacího vzduchu je tvořeno šoupátkovými ventily (18, 19) a škrticí klapkou (20).
8. Zařízení podle nároků 1 až 7, vyznačující se tím, že v dopravním stole (1) je mezi dopravními pásy (4), pracujícími s podtlakem, uspořádána nejméně jedna řada vyrovnávacích otvorů (61, 62).
9. Zařízení podle nároků 1 až 8, vyznačující se tím, že vyrovnávací otvory (61, 62) jsou uspořádány po obou stranách dopravních pásů (4).
10. Zařízení podle nároků 1, 2, 5 až 9, vyznačující se tím, že poháněný válec (8) a obracecí válec (9) je uložen axiálně přestavitelně, napínací válec (11) má boční vedení (53) a komolekuželové úseky (35, 36, 37, 40) mají větší šířku než dopravní pásy (4).
11. Zařízení podle nároků 1, 2, 5 až 9, vyznačující se tím, že napínací válec (11) je uložen axiálně posuvně, je opatřen bočními vedeními (53) a komolekuželové úseky (35, 36, 37, 40) mají větší šířku než dopravní pásy (4).



0br.1



0br. 2



Obt. 4

Konec dokumentu