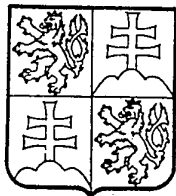


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

274 428

(11)

(13) B2

(51) Int. Cl.⁵
B 65 G 1/06

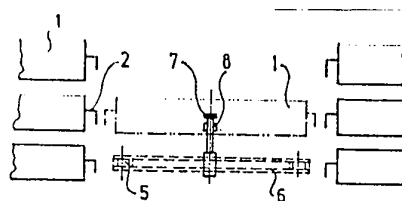
(21) PV 3112-88.Q
(22) Přihlášeno 06 05 88
(30) Právo přednosti 07 05 87 HU (2037/87)

(40) Zveřejněno 14 08 90
(45) Vydáno 30 10 92

(72) Autor vynálezu ZOBOKI BÉLA ing.,
GÁSPÁR SÁNDOR, BUDAPEŠŤ (HU)
(73) Majitel patentu INTRANSZMAS MAGYAR-BOLGÁR TÁRSASÁG
BUDAPESTI RÉSZLEGE, BUDAPEŠŤ (HU)

(54) Výsuvné zařízení nosných desek, zvláště
pro regálový zakladač ve skladišti
drobného materiálu, uloženého na nosných
deskách

(57) Regálový zakladač je vytvořen pro
současný svislý a vodorovný pojezd
v chodbách (3) mezi skladištními stojany
a je opatřen nosiči (4) nosných desek (1),
nastavitelnými pomocí přitahovacích lišt
(2) a dvojice nekonečných řetězů (6), na
nichž jsou nasazeny kladky (7, 8), do
stejně roviny s regály skladištního
stojanu. K nosným deskám (1) jsou z obou
stran připevněny přitahovací lišty (2)
ve tvaru písmena L, jehož svislé rameno
směřuje dolů. Přitahovací lišty (2) jsou
z obou stran zešíkmeny v úhlu 45°. Nosiče
(4) nosných desek (1) jsou kolmé na svis-
lou rovinu souměrnosti chodby (3). Pod
nosiči (4) nosných desek (1) jsou uspořá-
dána čtyři řetězová kola (5), z nichž
každá dvojice je spojena kolmo na směr
chodby (3) nekonečnými řetězy (6), na
nichž jsou nasazeny pomocí konzol (9) ve
tvaru písmena L kladky (7, 8) nestejné
výšky. Vysoká kladka (7) je uspořádána
ve výši přitahovací lišty (2) ve tvaru
písmena L, připevněné k oběma stranám
nosné desky (1), nízká kladka (8) je pod
přitahovací lištou (2) ve výši přesahující
dno nosné desky (1). Úseky řetězů (6) jsou
mezi kladkami (7, 8) stejně dlouhé.



Obr. 1

Vynález se týká výsuvného zařízení nosných desek, zvláště pro regálový zakladač ve skladišti drobného materiálu, uloženého na nosných deskách, přičemž regálový zakladač je vytvořen pro současný svislý a vodorovný pojezd v chodbách mezi skladištními stojany a je opatřen nosiči nosných desek, nastavitelných do stejné roviny a regály skladištního stojanu.

Jak známo, používá se k uskladnění velikého množství drobných součástí, například konstrukčních prvků, nosných desek, dopravovaných regálovými zakladači, pojíždějícími v chodbách mezi skladištními stojany vysokých skladišť na místa určení, přičemž se má zajistit mimo vodorovný a svislý pohyb regálového zakladače i pohyb nosných desek kolmý na svislou rovinu souměrnosti chodby skladiště. Nosné desky se na regálech ukládají zpravidla vidlicovým výsuvným zařízením.

Je známo vidlicové výsuvné zařízení, v němž jsou nad sebou uspořádány základní deska, převodová deska a deska s materiálem.

Tyto desky jsou vzájemně spojeny převodem obsahujícím ozubená kola a ozubené tyče, přičemž je možno pomocí převodové desky dosáhnout vysunutí desky s materiálem kolmo na směr pojezdu regálového zakladače v obou směrech zcela nad regály.

Toto vidlicové výsuvné zařízení umožňuje sice překládání materiálu v obou směrech, avšak značná část užitečného prostoru mezi regály je obsazena deskou s materiálem a převodovou deskou, která rovněž zaujímá značný prostor mezi regály.

V patentovém spisu HU č. 188 388 je popsáno jiné vidlicové výsuvné zařízení, u něhož se má zvětšení užitečného prostoru dosáhnout zúžením chodby mezi skladištními stojany. Za tím účelem bylo vyvinuto vidlicové výsuvné zařízení, které je možno vysunout v obou směrech na dvojnásobnou šířku chodby, takže touto konstrukcí je možno uložit za sebou dva rozmanité materiály. U tohoto řešení jsou mezi deskou s materiálem a základní deskou uspořádány dvě převodové desky, které zajišťují převodem s ozubenými koly a s ozubenými tyčemi a zčásti řetězovým převodem pohon potřebný pro ukládání materiálu. Pohyb spodní převodové desky se provádí převodem s ozubenými koly a s ozubenými tyčemi, přičemž dva ze čtyř řetězů pro přenos pohybu spojují základní desku s vrchní převodovou deskou řetězovými koly, umístěnými na spodní převodové desce. Oba druhé řetězy spojují spodní převodovou desku s deskou s materiálem řetězovými koly, umístěnými na vrchní převodové desce. Jeden ze dvou řetězů ležících v jedné rovině obíhá při vysouvání v jednom směru, druhý řetěz v opačném směru.

Vidlicové výsuvné zařízení zužuje šířku chodby a zvětšuje užitečnou hloubku, popřípadě šířku regálu, má však dvě nevýhody. Obě převodové desky totiž jednak snižují svislou využitelnost regálů, jednak postupné skládání dvou materiálů za sebou prodloužuje dobu ukládání, popřípadě i vyjímání uskladněných materiálů.

Úkolem vynálezu je vývoj výsuvného zařízení, zajišťujícího zvětšení užitečného prostoru regálů bez prodloužení manipulační doby.

Vynález vychází z poznatku, že pokud se zmenší nevyužitý prostor mezi regály, je možno dosáhnout optimálního využití prostoru i bez ukládání nákladů za sebou, tj. bez prodloužení manipulační doby. Bylo zjištěno, že vysunutí nosných desek do regálu, popřípadě jejich vysunutí z regálu na regálový dopravník je možno vyřešit, aniž by bylo třeba mimo nosné desky vyhrazovat i pro jiné desky, jako jsou desky nosníků nebo převodové desky, mezi regály přidavný prostor.

Podstata vynálezu u shora uvedeného výsuvného zařízení spočívá v tom, že nosiče nosných desek regálového dopravníku jsou kolmé na svislou rovinu souměrnosti chodby, pod nosiči nosných desek je uspořádáno souměrně podle společné svislé roviny souměrnosti, rovnoběžné v oblasti konců nosičů nosných desek s rovinou souměrnosti, vždy jedno řetězové kolo, celkem čtyři řetězové kola, z nichž každá dvojice je

spojena kolmo na směr chodby nekonečnými řetězy, na nichž jsou připevněny prostředky pro tažení, případně posouvání nosné desky, okraj nosných desek přivrácený ke skladištním stojanům je vytvořen pro součinnost s prostředky umístěnými na řetězech pro tažení, případně posouvání.

Na obou stranách nosné desky přivrácených k skladištním stojanům je na vrchní části nebo uprostřed těchto stran vytvořena přitahovací lišta ve tvaru písmena L, jejíž jedno rameno je usměrněno dolů a druhé, vodorovné, je připevněno k vrchní části strany nosné desky.

Konce přitahovacích lišt jsou u rohů nosné desky zešikmeny v úhlu 45° .

Dolů usměrněné rameno přitahovací lišty sahá jen ke spodní třetině výšky nosné desky.

Prostředky k tažení, případně posouvání nosných desek jsou tvořena kladkami, nasazenými pomocí ramen ve tvaru písmena L na řetězy a uloženými na osách rovnoběžných s osami otáčení řetězů, přičemž na každém řetězu je nasazena jedna vysoká kladka a jedna nízká kladka, z nichž vysoká kladka je uspořádána ve výši přitahovací lišty, a nízká kladka je pod přitahovací lištou ve výšce přesahující dno nosné desky.

Mezi vysokou kladkou a nízkou kladkou je úsek každého řetězu v obou směrech stejně dlouhý a vysoké kladky nasazené na obou řetězech leží v kterékoli poloze vždy v přímce rovnoběžné se svislou střední rovinou chodby, přičemž na obou řetězech nasazené nízké kladky leží v kterékoli poloze řetězů vždy v přímce rovnoběžné se svislou střední osou chodby.

Nosiče nosných desek, uspořádané kolmo na svislou střední rovinu chodby jsou vytvořeny svými vodorovnými, k sobě přivrácenými rameny, kdežto svými svislými rameny dosedajícími na boční stěny nosné desky jsou vytvořeny jako nosiče ve tvaru písmena L.

Řešení podle vynálezu umožňuje zmenšení svislé vzdálenosti mezi uskladněnými náklady materiálů, uložených v regálech skladištního stojanu, jelikož výška mrtvého prostoru se snižuje asi na jednu pětinu. Při vhodném provedení je tato vzdálenost asi 30 mm, na rozdíl od vzdálenosti 150 mm, jíž je třeba při používání regálových zakladačů s vidlicovým výsuvným zařízením.

Vynález je blíže vysvětlen na příkladu jednoho provedení znázorněného na výkresech, kde obr. 1 je pohled zepředu z chodby na výsuvné zařízení nosných desek, obr. 2 je schematický pohled shora na výsuvné zařízení podle vynálezu, obr. 3 je pohled ze strany ve směru od regálu na výsuvné zařízení nosných desek podle vynálezu, obr. 4 až 8 znázorňují činnost výsuvného zařízení nosných desek podle vynálezu v pěti rozličných polohách.

Jak je patrné z obr. 1, je nosná deska 1 opatřena na stranách obrácených ke skladištním stojanům ve vrchní části nebo uprostřed těchto stran přitahovací lištou 2 ve tvaru písmena L, jehož svislé rameno je usměrněno dolů, přičemž konce přitahovacích lišt 2 v blízkosti rohů nosné desky 1 jsou, jak je znázorněno na obr. 2, zešikmeny, nejvhodněji v úhlu 45° . Rameno přitahovací lišty 2 obrácené dolů zasahuje nejdále k spodní třetině výšky nosné desky 1.

Nosná deska 1 je v bočním pohledu podle obr. 3 uložena v chodbě 3 na nosičích 4 nosných desek 1, přičemž pod nosiči 4 nosných desek 1 je umostěno hnací ústrojí výsuvného zařízení nosných desek 1.

V hnacím ústrojí jsou na celkem čtyřech otočných řetězových kolech 5 s pevnými osami uloženy dva řetězy 6. Každý řetěz spojuje dvě vůči sobě vzájemně na směr chodby 3 kolmo uspořádaná řetězová kola 5. Na každém řetězu 6 je nasazena jedna vysoká kladka 7, otočná kolem svislé osy, a jedna nízká kladka 8, otočná rovněž kolem svislé

osy. Kladky 7, 8 jsou uspořádány tak, že vytvářejí mezi vysokou kladkou 7 a nízkou kladkou 8, nasazenými na stejném řetězu 6, v obou směrech stejně dlouhé řetězové úseky, přičemž osy vysokých kladek 7, nasazených na obou řetězech 6, leží při pohybu řetězů 6 vždy v přímce probíhající v jednom směru chodby 2 a nízké kladky 8 nasazené na řetězech 6 leží při pohybu řetězu 6 rovněž vždy v přímce ve směru chodby 2. Když tedy osy všech čtyř kladek 7, 8 leží ve stejné svislé rovině, představuje tato rovina, za předpokladu souměrnosti čtyř řetězových kol 2 podle střední roviny chodby 2, střední rovinu této chodby.

Vysoké kladky 7 a nízké kladky 8 jsou nasazeny na řetězech 6 pomocí konzol 9 ve tvaru písmena L, na jejichž vodorovných ramenech, ležících v rovině řetězů 6 a připevněných k vnější části těchto řetězů, jsou připevněny svislé osy kladek 7, 8, tvořících s vnější částí řetězů 6 jeden kus. Vysoká kladka 7 sahá tak vysoko, že při pohybu dosahuje dolů obráceného ramena přitahovací lišty 2 ve tvaru písmena L a může na ně narazit. Nízká kladka 8 je naproti tomu vytvořena tak, aby nedosahovala k dolů obrácenému ramenu přitahovací lišty 2, aby však přece mohla narazit na nosnou desku 1 na stranách přivrácených ke skladištním stojanům.

Výsuvné zařízení nosných desek podle vynálezu pracuje takto.

Nosná deska 1 je uspořádána na jedné straně skladištního stojanu. Regálové dopravní zařízení dopraví nosiče 4 nosných desek 1 v chodbě 2 do stejné roviny s nosnou deskou 1, viz obr. 4, a řetězy 6, na nichž se v tomto okamžiku nacházejí na vnější straně vysoké kladky 7, se uvedou do pohybu. Oba řetězy 6 jsou poháněny ve vzájemně protilehlém směru, aby se obě vysoké kladky 7 pohybovaly ve stejném směru. Jakmile vysoké kladky 7 dosáhnou nosné desky 1, dostanou se v důsledku zešikmených rohů přitahovací lišty 2 pod tuto lištu a při jejich dalším pohybu v opačném směru narazí na rameno přitahovací lišty 2, viz obr. 5, čímž začnou táhnout nosnou desku 1 ve směru chodby 2. Jakmile vysoké kladky 7 dosáhnou druhého řetězového kola 2, táhnou nosnou desku 1 zcela na nosič 4 nosných desek 1, viz obr. 6. Potom se řetězová kola 2 zastaví a nosnou desku je možno dopravit regálovým zakladačem na libovolné místo.

Uložení nosné desky 1 v některém regálu protilehlého skladištního stojanu se provádí takto:

Nosiče 4 nosných desek 1 se umístí do žádané polohy, načež se řetězová kola 2 otáčejí souhlasně s předcházejícím souhlasným směrem. Přitom vystupují vysoké kladky 7 u zešikmených rohů přitahovací lišty 2 ze záběru s přitahovací lištou 2 a běží volně dále. Tím současně probíhají nízké kladky 8 na druhé straně po změně směru pod ramenem přitahovací lišty 2 a narazí na stranu nosné desky 1, viz obr. 7. Nízké kladky 8 sunou nosnou desku 1 před sebou dopředu, až na druhé straně dosáhnou řetězových kol 2 a tím současně posunou nosnou desku 1 na žádoucí místo skladištního stojanu, viz obr. 8. Řetězy 6 jsou vedeny zpět do základní polohy a regálový zakladač může uložit nejbližší nosnou desku 1.

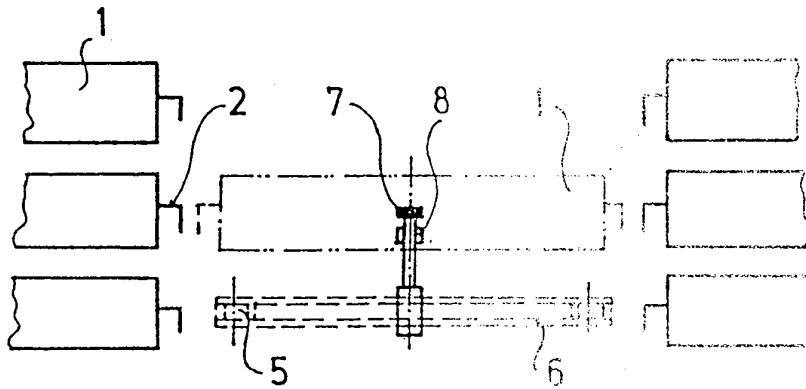
Z druhé strany se nosná deska 1 vytahuje, jak bylo shora popsáno, pouze řetězová kola 2 se musejí otáčet v opačném směru, tedy řetěz 6 znázorněný na výkresech nahoře se otáčí ve směru pohybu hodinových ručiček, kdežto řetěz 6 nacházející se dole obíhá ve směru proti pohybu hodinových ručiček.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

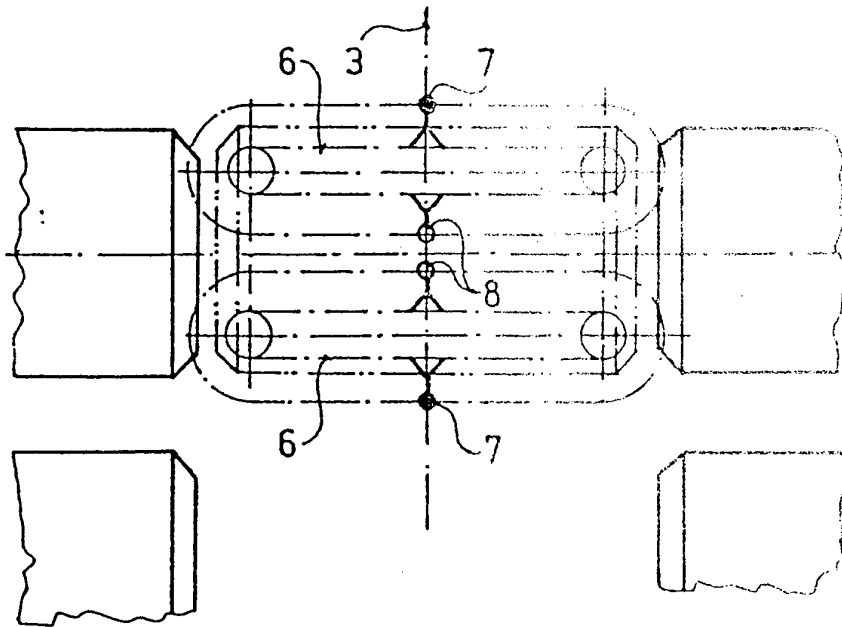
1. Výsuvné zařízení nosných desek, zvláště pro regálový zakladač ve skladišti drobného materiálu, uloženého na nosných deskách, přičemž regálový zakladač je vytvořen pro současný svislý a vodorovný pohyb v chodbách mezi skladištními

stojany a je opatřen nosiči nosných desek, nastavitelnými do stejné roviny s regály skladištního stojanu, vyznačující se tím, že nosiče (4) nosných desek (1) regálového zakladače jsou kolmé na svislou rovinu souměrnosti chodby (3), pod nosiči (4) nosných desek (1) je uspořádáno souměrně podle společné svislé roviny souměrnosti, rovnoběžné v oblasti konců nosičů (4) nosných desek (1) s rovinou souměrnosti chodby (3), vždy jedno řetězové kolo (5), celkem čtyři řetězová kola (5), z nichž každá dvojice je spojena kolmo na směr chodby (3) nekonečnými řetězy (6), na nichž jsou připevněny prostředky pro tažení, případně posouvání nosné desky (1), přičemž okraj nosných desek (1) přivrácený ke skladištním stojanům je uzpůsoben pro součinnost s prostředky umístěnými na řetězech (6) pro tažení, případně posouvání.

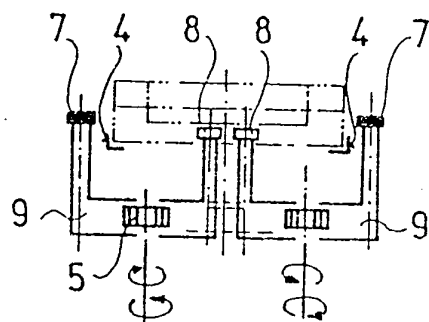
2. Výsuvné zařízení nosných desek podle bodu 1, vyznačující se tím, že na obou stranách nosné desky (1) přivrácených ke skladištním stojanům je na vrchní části nebo uprostřed těchto stran vytvořena přitahovací lišta (2) ve tvaru písmena L, jejíž jedno rameno je usměrněno dolů a druhé, vodorovné, je připevněno k nosné desce (1).
3. Výsuvné zařízení nosných desek podle bodu 2, vyznačující se tím, že konce přitahovacích lišt (2) jsou u rohů nosné desky (1) zešíkmeny v úhlu 45° .
4. Výsuvné zařízení nosných desek podle bodů 2 a 3, vyznačující se tím, že dolí usměrněné rameno přitahovací lišty (2) sahá jen ke spodní třetině výšky nosné desky (1).
5. Výsuvné zařízení nosných desek podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že prostředky k tažení, případně posouvání nosných desek (1) jsou tvořeny kladkami (7, 8), nasazenými pomocí ramen ve tvaru písmena L na řetězy (6) a uloženými na osách rovnoběžných s osami otáčení řetězů (6), přičemž na každém řetězu (6) je nasazena jedna vysoká kladka (7) a jedna nízká kladka (8), z nichž vysoká kladka (7) je uspořádána ve výši přitahovací lišty (2) a nízká kladka (8) je pod přitahovací lištou (2) ve výšce přesahující dno nosné desky (1).
6. Výsuvné zařízení nosných desek podle bodu 5, vyznačující se tím, že mezi vysokou kladkou (7) a nízkou kladkou (8) je úsek každého řetězu (6) v obou směrech stejně dlouhý a vysoké kladky (7) nasazené na obou řetězech (6) leží v kterékoli jejich poloze vždy v přímce rovnoběžné se svislou střední rovinou chodby (3) a na obou řetězech (6) nasazené nízké kladky (8) leží v kterékoli poloze řetězů (6) vždy v přímce rovnoběžné se svislou osou chodby (3).
7. Výsuvné zařízení nosných desek podle bodů 1 až 6, vyznačující se tím, že nosiče (4) nosných desek (1), uspořádané kolmo na svislou střední rovinu chodby (3), jsou vytvořeny ve tvaru písmena L.



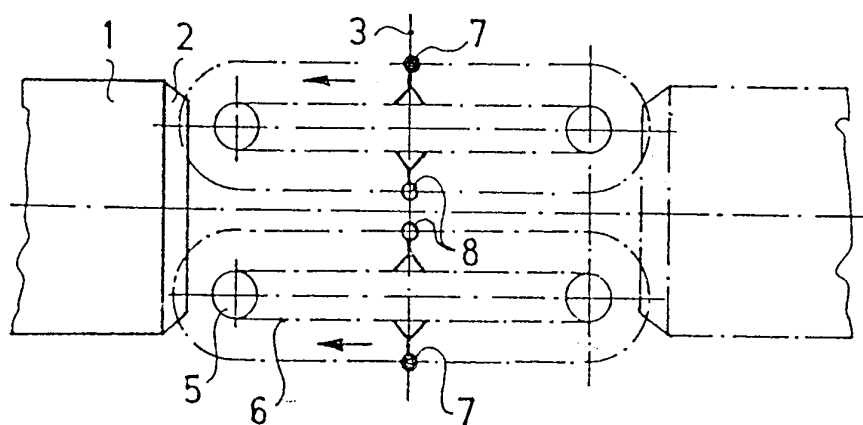
Obr. 1



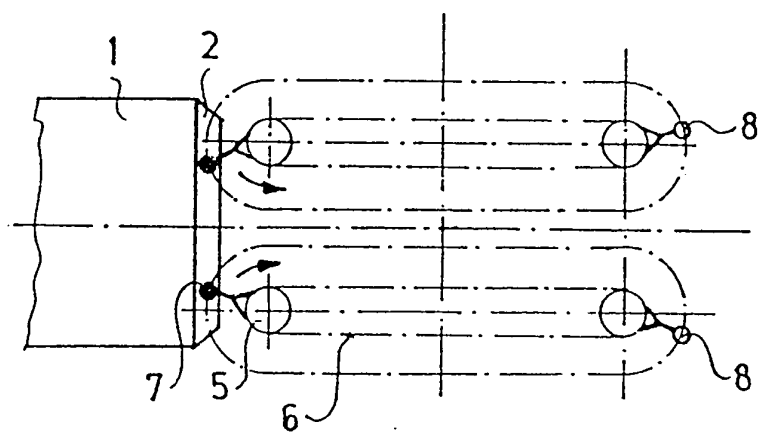
Obr. 2



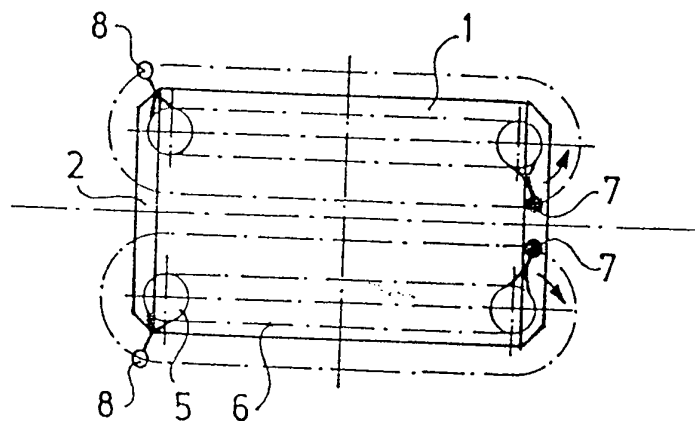
Obr. 3



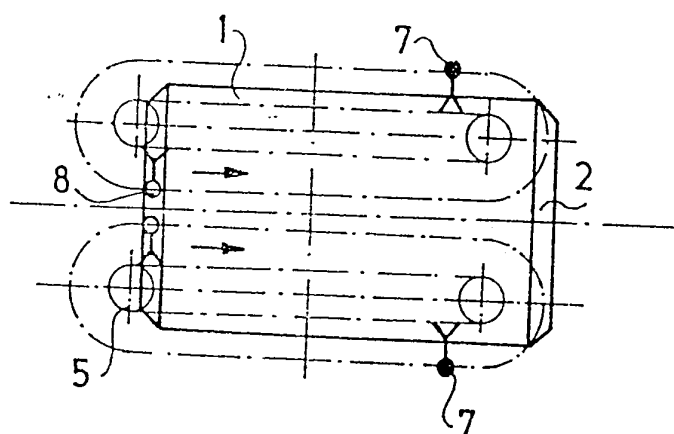
Obr. 4



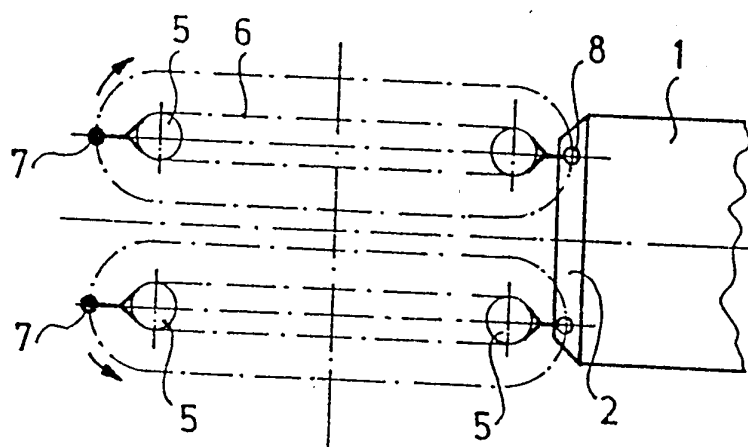
Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8