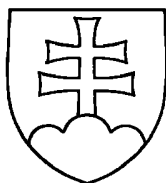


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(21) Číslo dokumentu:

224-2000

- (22) Dátum podania: 18.02.2000
(31) Číslo prioritnej prihlášky: 299 02 910.7
(32) Dátum priority: 19.02.1999
(33) Krajina priority: DE
(40) Dátum zverejnenia: 12.09.2000
(86) Číslo PCT:

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.7:

B 65B 11/02

(71) Prihlasovateľ: MSK-Verpackungs-Systeme Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Kleve, DE;

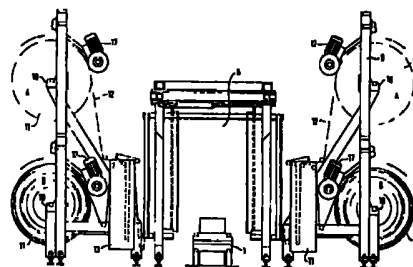
(72) Pôvodca vynálezu: Hannen Reiner, Kalkar, DE;
Vermeulen Norbert, Kleve, DE;

(74) Zástupca: Bezák Marián, Ing., Bratislava, SK;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Zariadenie na obal'ovanie tovarovej jednotky zmršťovacou fóliou**

(57) Anotácia:

Vynález sa týka zariadenia na obal'ovanie balenej tovarovej jednotky (3) pásom obal'ovacej zmršťovacej fólie, so stojanom (9) tvoriacim bránu (8), s dopravníkom (1) tovarovej jednotky (3) prebiehajúcim cez túto bránu, s poháňateľnými kotúčmi zmršťovacej fólie, ktorých fóliové pásy (12) sú na svojich koncoch vzájomne spájané a v bráne (8) vytvárajú záves zmršťovacej fólie, ako aj s dvojitémi zvrácačmi trámami (16), usporiadanými po oboch stranách brány a navzájom proti sebe pohyblivými. Kvôli uľahčeniu výmeny kotúčov zmršťovacej fólie sú osi kotúčov (11) zmršťovacej fólie usporiadané horizontálne a zariadenie je vybavené zariadeniami (15) na obracanie fóliových pásov (12) prebiehajúcich od kotúčov (11) zmršťovacej fólie k závesu zmršťovacej fólie.



ZARIADENIE NA OBAĽOVANIE TOVAROVEJ JEDNOTKY ZMRŠŤOVACOU FÓLIOU

Oblasť techniky

Vynález sa týka zariadenia na obaľovanie balenej tovarovej jednotky pásom obaľovacej zmršťovacej fólie, so stojanom tvoriacim bránu, s dopravníkom tovarovej jednotky prebiehajúcim cez túto bránu, s poháňateľnými kotúčmi zmršťovacej fólie, ktorých fóliové pásy sú na svojich koncoch vzájomne spájané a v bráne vytvárajú záves zmršťovacej fólie, ako aj s dvojitými zväracími trámami, usporiadanými po obidvoch stranách brány a navzájom voči sebe pohyblivými.

Doterajší stav techniky

Zariadenia takého druhu sú z praxe známe. Tovarová jednotka sa prostredníctvom dopravníka, ktorý môže byť vytvorený ako valčekový dopravník, alebo reťazový alebo pásový dopravník alebo môže byť traverzového typu, dopravuje do závesu zmršťovacej fólie. Posúvaním sa v tomto závese zmršťovacej fólie sa tovarová jednotka z troch strán obalí fóliou. Potom spoločne postupujú obidva dvojité zväracie trámy, usporiadané vľavo aj vpravo kolmo k dopravníkovému pásu, a vedú záves zmršťovacej fólie okolo zadnej štvrtej strany tovarovej jednotky a stretnú sa v jej strede. Tam sa vytvorí na závese zmršťovacej fólie dvojitý zvarový šev a vyhrievacím drôtom sa záves v strede dvojitého zvarového švu oddelí, takže vznikne ďalší záves zmršťovacej fólie pre nasledujúcu tovarovú jednotku. Pri vysokom počte taktov zariadenia môžu byť dvojité zväracie trámy opatrené chladením zvarového švu. Ďalej na dvojitých zväracích trámoch môžu byť umiestnené upínacie zariadenia, ktoré slúžia nato, aby zvarový šev počas fázy zvärania a fázy chladenia nebol zaťažovaný napnutým závesom zmršťovacej fólie.

Pri známych zariadeniach opísaného druhu sú osi kotúčov zmršťovacej fólie uložené vertikálne. Teda kotúče zmršťovacej fólie, ktoré sú k zariadeniu privezené zo stohovača alebo na paletovom vozíku a sú spravidla vo vodorovnej polohe, sa musia pred ich nasadením na zariadenia preklopiť o 90°. Táto operácia predstavuje dodatočné značné náklady a rovnako nie je úplne bez nebezpečenstva. Okrem toho pohony kotúčov zmršťovacej fólie pôsobia na ich osiach. V dôsledku toho musia byť otáčky pohonu nákladným elektronickým regulačným zariadením zodpovedajúco prispôbené znižujúcemu sa obvodu kotúča zmršťovacej fólie.

Vynález si kladie za úlohu zjednodušiť výmenu kotúčov zmršťovacej fólie.

Podstata vynálezu

Táto úloha je podľa vynálezu vyriešená tým, že osi kotúčov zmršťovacej fólie sú uložené horizontálne a že sú usporiadané zariadenia na obracanie fóliových pásov prebiehajúcich z kotúčov zmršťovacej fólie k závesu zmršťovacej fólie. Pri výmene kotúčov zmršťovacej fólie sa potom môže takýto kotúč vložiť do zariadenia pomocou stohovača alebo ručného paletového vozíka v takej polohe, ako sa nachádza na palete. Tým sa znižujú manipulačné náklady a nebezpečenstvo nehody pri výmene kotúčov zmršťovacej fólie. Okrem toho je výhodné, ak ložiská pre osi kotúčov zmršťovacej fólie sú usporiadané z vonkajšej strany stojanu.

Podľa vynálezu môže byť zariadenie opatrené aspoň jedným ďalším párom poháňateľných kotúčov zmršťovacej fólie, ktorých fóliové pásy sú na svojich koncoch vzájomne spájané a v bráne vytvárajú ďalší záves zmršťovacej fólie, pričom osi týchto kotúčov zmršťovacej fólie sú uložené horizontálne a sú vytvorené zariadenia na obracanie fóliových pásov prebiehajúcich z kotúčov zmršťovacej fólie k závesu zmršťovacej fólie a zariadenia na obracanie fóliových pásov od aspoň jedného páru poháňateľných kotúčov zmršťovacej fólie sú výškovo prestaviteľne usporiadané na pohyb nahor fóliových pásov a

dalších závesov zmršťovacej fólie, alebo môže byť usporiadaný aspoň jeden ďalší pár poháňateľných kotúčov zmršťovacej fólie, ktorých fóliové pásy sú na svojich koncoch vzájomne spájané a v bráne vytvárajú ďalší záves zmršťovacej fólie, pričom osi týchto kotúčov zmršťovacej fólie sú uložené horizontálne a sú vytvorené zariadenia na obracanie fóliových pásov prebiehajúcich z kotúčov zmršťovacej fólie k závesu zmršťovacej fólie a zariadenia na obracanie fóliových pásov od aspoň jedného páru poháňateľných kotúčov zmršťovacej fólie sú na pohyb nahor fóliových pásov a ďalších závesov zmršťovacej fólie výškovo prestaviteľne usporiadané výkyvne okolo upevňovacej osi ortogonálnej k osi vratného zariadenia.

Podľa jedného uskutočnenia je možné na aspoň jednej strane stojana nad sebou usporiadať viaceré kotúče zmršťovacej fólie.

Potom môže niektorý z kotúčov zmršťovacej fólie slúžiť ako zásobný kotúč, ktorý sa do prevádzky uvedie po spotrebovaní iného kotúča zmršťovacej fólie. Tým sa výrazne znižujú doby nečinnosti pri výmene fólie. Je však možné aj nasadenie kotúčov so zmršťovacími fóliami rôznych rozmerov a formátov, ktoré sa používajú vždy podľa potreby.

Pri obmedzených priestorových možnostiach sa môžu kotúče zmršťovacej fólie usporiadať z jednej strany. V takom prípade sa fóliový pás pre jednu stranu závesu zmršťovacej fólie vedie ponad zariadenie alebo prebieha pod zariadením.

Rovnako sa môžu fóliové pásy vhodným spôsobom alebo výkyvom k závesu zmršťovacej fólie doplniť s napríklad 1,5 násobnou výškou, a tým sa umožní obaľovanie tovarových jednotiek, ktorých výška je väčšia ako výška samotného fóliového pásu.

Podľa jedného z výhodných uskutočnení vynálezu je každý kotúč zmršťovacej fólie opatrený trecím pohonom zaberajúcim na jeho obvode a sú vytvorené zásobníky fólie pre fóliové pásy na ich dráhach k závesu zmršťovacej fólie. Tým odpadá potreba elektronickej regulácie počtu otáčok pohonu z dôvodu prispôsobovania stále sa zmenšujúcemu obvodu kotúčov zmršťovacej

fólie, keď sa táto spotrebúva. Počet otáčok pohonu rovnako už nie je závislý na počte taktov zariadenia alebo rýchlosti dopravy tovarovej jednotky, pretože zásobníky fólie sa môžu priebežne dopĺňať a v prípade potreby sa vyprázdniť. Na tento účel postačujú zásobníky fólie s aspoň jedným kmitavým valcom.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Vynález bude v ďalšom objasnený na príklade jeho vyhotovenia, ktorý je zobrazený na priložených výkresoch, na ktorých predstavuje:

- Obr. 1. schematický pohľad z boku na zariadenie na obaľovanie balenej tovarovej jednotky pásom obaľovacej zmršťovacej fólie, ktorá je následne zmrštená,
- Obr.2 pohľad zhora na zariadenie podľa obr. 1,
- Obr.3 pohľad spredu na zariadenie na obaľovanie balenej tovarovej jednotky pásom obaľovacej zmršťovacej fólie
- Obr.4 pohľad z boku na zariadenie podľa obr. 3,
- Obr.5 pohľad zhora na zariadenie podľa obr. 3,
- Obr.6 čiastočný pohľad podľa obr. 3 v zväčšenom zobrazení,
- Obr.7 schematický bočný pohľad na zariadenie na obaľovanie balenej tovarovej jednotky pásom obaľovacej zmršťovacej fólie, pričom kotúče zmršťovacej fólie atď. nie sú znázornené,
- Obr.8 zariadenie podľa obr. 7 v pohľade spredu, a
- Obr.9 pohľad zhora na ďalšie zariadenie na obaľovanie balenej tovarovej jednotky dvoma pásmi obaľovacej zmršťovacej fólie.

Príklad uskutočnenia vynálezu

Ako je vidno na obr. 1 a 2, zariadenie pozostáva z dopravníka 1 s nakladacím koncom 2 na príjem tovarovej jednotky 3, ktorá môže byť predovšetkým tvorená paletizovanou hromadou tovaru. Dopravník 1 prebieha cez zariadenie 4 na obaľovanie tovarovej jednotky 3 s kotúčom zmršťovacej fólie a ďalej cez zmršťovací stroj 5 bežného konštrukčného typu až k svojmu vykladaciemu koncu 6. V oblasti nakladacieho konca 2 sa nachádza rozvodná skriňa 7.

K zariadeniu 4 na obaľovanie patrí, ako je viditeľné na obr. 3 až 9, stojan 9, ktorý vytvára bránu 8, cez ktorú prebieha čiastočne neznázornený dopravník 1. Po obidvoch stranách brány 8 sú z vonkajšej strany stojana 9 usporiadané ložiská 10, 10a, v ktorých sú horizontálne uložené kotúče 11, 11a zmršťovacej fólie, ktoré kvôli prehľadnosti nie sú znázornené na obr. 4 a obr. 7. Vo vyhotoveniach zobrazených na obrázkoch sú na každej strane stojana 9 usporiadané vždy dva kotúče 11, 11a zmršťovacej fólie s ich vodorovne prebiehajúcimi osami.

Fóliové pásy 12, 12a odvíjajúce sa z kotúčov 11, 11a zmršťovacej fólie, prechádzajú podľa obr. 3 a 8 najskôr cez zásobníky 13, 13a fólie, ktoré sú vybavené aspoň jedným kmitavým valcom 14, 14a, a potom sú vedené cez zariadenia 15, 15a na obracanie, ktoré podľa zobrazeného vyhotovenia pozostávajú z priečne uloženého valca alebo tyče a sú predovšetkým opatrené nanesenou vrstvou z teflónu alebo kompletne vyhotovené z teflónu, ktoré fóliové pásy 12, 12a prevádzajú z horizontálnej polohy do vertikálnej polohy. V tejto vertikálnej polohe sa z obidvoch strán prichádzajúce fóliové pásy 12, 12a v oblasti brány 8 na ich zodpovedajúcich koncoch vzájomne spájajú.

Na tento účel sú po obidvoch stranách brány 8 umiestnené dvojité zváracie trámy 16, 16a, ktoré sú priradenými pohonmi navzájom proti sebe pohyblivé.

Každému kotúču 11, 11a zmršťovacej fólie je priradený trecí pohon 17, 17a, zaberajúci na jeho obvode.

Činnosť zobrazeného zariadenia je nasledovná:

Fóliové pásy 12, 12a spojené svojimi koncami vytvárajú v bráne 8 záves zmršťovacej fólie. Do tohto závesu zmršťovacej fólie vojde dopravníkom 1 transportovaná tovarová jednotka 3 a unáša záves zmršťovacej fólie so sebou, takže sa tovarová jednotka 3 z troch strán obalí fóliou. Potom čo sa tovarová jednotka 3 pohybom dopredu a dozadu umiestni do správnej polohy, uvedú sa do pohybu obidva zvaracie trámy 16, 16a umiestnené po obidvoch stranách dopravníka 1 a vedú fóliové pásy 12, 12a okolo zadnej štvrtej strany tovarovej jednotky 3, až kým sa spolu stretnú približne v strede alebo aj mimo stredu. Tam sa obidva fóliové pásy 12, 12a zvaria dvojitém zvarovým švom a neznázorneným vyhrievacím drôtom v strede medzi zvarovými švami sa rozdelia, takže vznikne nový záves zmršťovacej fólie pre ďalšiu tovarovú jednotku 3.

Trecie pohony 17, 17a kotúčov 11, 11a zmršťovacej fólie môžu pracovať prakticky neprerušene, nezávisle od transportnej rýchlosti dopravníka 1 a od počtu taktov zariadenia, takže fóliové pásy 12, 12a sú stále privádzané do priradených zásobníkov 13, 13a fólie. Pásy fólie nachádzajúce sa v zásobníkoch 13, 13a fólie sa z nich podľa potreby vytiahnu, to znamená keď nová tovarová jednotka 3 vojde do brány 8 a pritom zoberie so sebou tam sa nachádzajúci záves zmršťovacej fólie.

Keď sa kotúče 11, 11a zmršťovacej fólie spotrebujú, je možné najskôr aj bez ich výmeny uviesť do prevádzky iné kotúče 11, 11a zmršťovacej fólie. Je však tiež možné na každej strane stojana 9 nasadiť kotúče 11, 11a zmršťovacej fólie s rozdielnou šírkou fólie, čím sa získa možnosť rýchlej výmeny formátu fólie.

Ako je zobrazené na obr. 7 až 9, bude sa pritom pohybovať neúčinný záves fólie smerom hore. Vzniknutá zmena dráhy medzi závesom zmršťovacej fólie a kotúčmi 11, 11a zmršťovacej fólie zapríčinená pohybom nahor sa vyrovná kmitavými valcami 14, 14a zásobníkov 13, 13a fólie.

Ak výška tovarovej jednotky 3, ktorá sa má obaľovať, je vyššia ako výška závesu zmršťovacej fólie, môže sa vytvoriť druhý záves zmršťovacej fólie, ktorý prekrýva prvý záves zmršťovacej fólie.

Zariadenia 15, 15a na obracanie budú zároveň postupovať do ich hornej polohy, pričom zásobníky 13, 13a fólie vyrovnávajú zmenu dráhy. Pritom môže byť pohyblivý nielen iba jeden pár kotúčov 11a zmršťovacej fólie podľa obr. 7 až 9, ale aj viaceré páry kotúčov 11, 11a zmršťovacej fólie môžu mať možnosť zmeny polohy.

Podľa obr. 8 je pre celkovú výšku tovarovej jednotky 3 určený len jeden pár dvojitéch zväracích trémov 16 na súčasné zväranie všetkých fólií, naproti tomu vyhotovenie podľa obr. 9 je opatrené dvoma párami dvojitéch zväracích trémov 16, 16a, ktoré rôzne fóliové pásy 12, 12a zvärajú za sebou.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zariadenie na obalovanie tovarovej jednotky (3) zmršťovacou fóliou, so stojanom (9) tvoriacim bránu (8), s dopravníkom tovarovej jednotky (3) prebiehajúcim cez bránu (8), s poháňateľnými kotúčmi (11) zmršťovacej fólie, ktorých fóliové pásy (12) sú na svojich koncoch vzájomne spájané a v bráne (8) vytvárajú záves zmršťovacej fólie, ako aj s dvojitými zvraciacimi trámami (16), ktoré sú usporiadané po oboch stranách brány (8) a sú navzájom voči sebe pohyblivé, **vyznačujúce sa tým**, že osi kotúčov (11) zmršťovacej fólie sú usporiadané horizontálne, a že je opatrené zariadeniami (15) na obracanie fóliových pásov (12) prebiehajúcich od kotúčov (11) zmršťovacej fólie k závesu zmršťovacej fólie.

2. Zariadenie podľa nároku 1, **vyznačujúce sa tým**, že je opatrené aspoň jedným ďalším párom poháňateľných kotúčov (11a) zmršťovacej fólie, ktorých fóliové pásy (12a) sú na svojich koncoch vzájomne spájané a v bráne (8) vytvárajú ďalší záves zmršťovacej fólie, pričom osi týchto kotúčov (11a) zmršťovacej fólie sú uložené horizontálne a sú vytvorené zariadenia (15a) na obracanie fóliových pásov (12a) prebiehajúce z kotúčov (11a) zmršťovacej fólie k závesu zmršťovacej fólie a že príslušné zariadenia (15, 15a) na obracanie od aspoň jedného páru poháňateľných kotúčov (11, 11a) zmršťovacej fólie sú výškovo prestaviteľne usporiadané na pohyb nahor fóliových pásov (12a) a ďalších závesov zmršťovacej fólie.

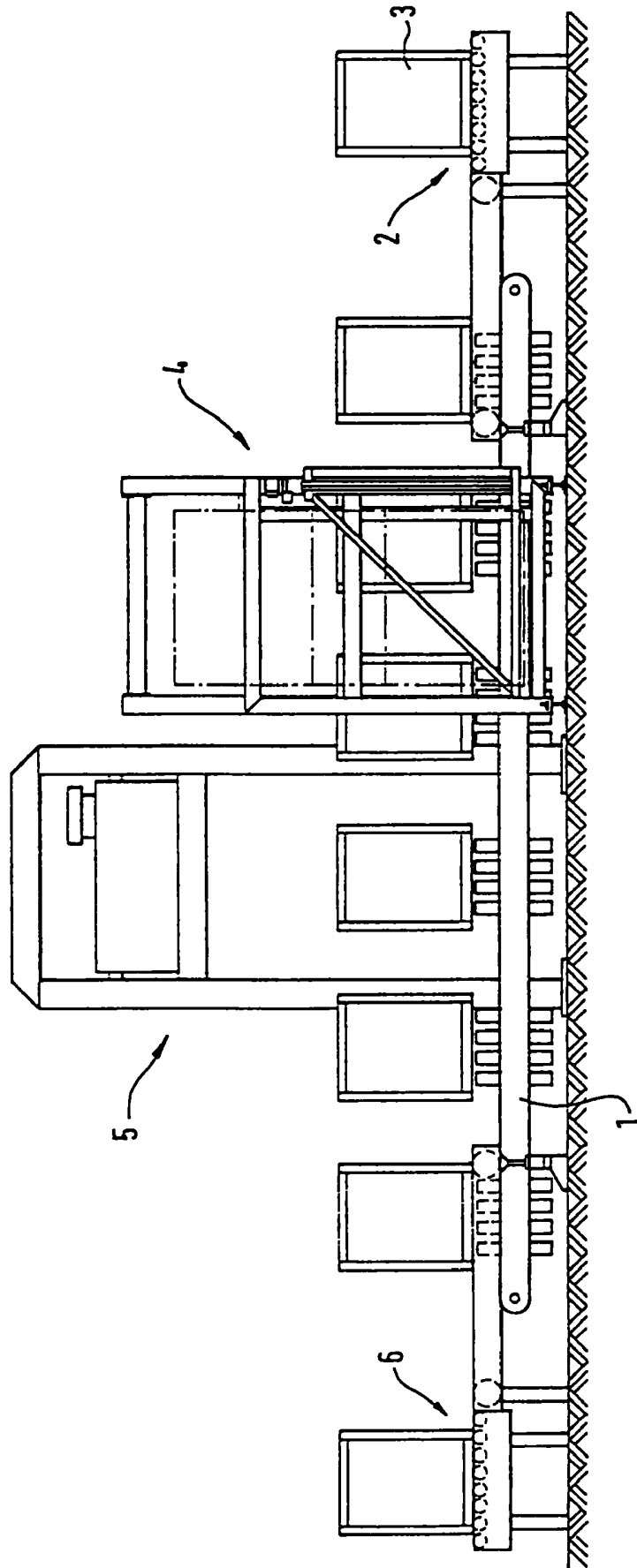
3. Zariadenie podľa nároku 1, **vyznačujúce sa tým**, že je opatrené aspoň jedným ďalším párom poháňateľných kotúčov (11a) zmršťovacej fólie, ktorých fóliové pásy (12a) sú na svojich koncoch vzájomne spájané a v bráne (8) vytvárajú ďalší záves zmršťovacej fólie, pričom osi týchto kotúčov (11a) zmršťovacej fólie sú uložené horizontálne a sú vytvorené zariadenia (15a) na obracanie fóliových pásov (12a) prebiehajúce z kotúčov (11a) zmršťovacej fólie k závesu zmršťovacej fólie, a že zariadenia (15, 15a) na obracanie od aspoň jedného páru poháňateľných kotúčov (11, 11a) zmršťovacej fólie sú na vykývnutie fóliových pásov (12a) a ďalších závesov zmršťovacej fólie smerom nahor usporiadané výkyvne okolo upevňovacej osi ortogónálnej k osi zariadenia (15a) na obracanie.

4. Zariadenie podľa niektorého z nárokov 1 až 3, **vyznačujúce sa tým**, že z vonkajšej strany stojana (9) sú usporiadané ložiská (10,10a) pre osi kotúčov (11,11a) zmršťovacej fólie.

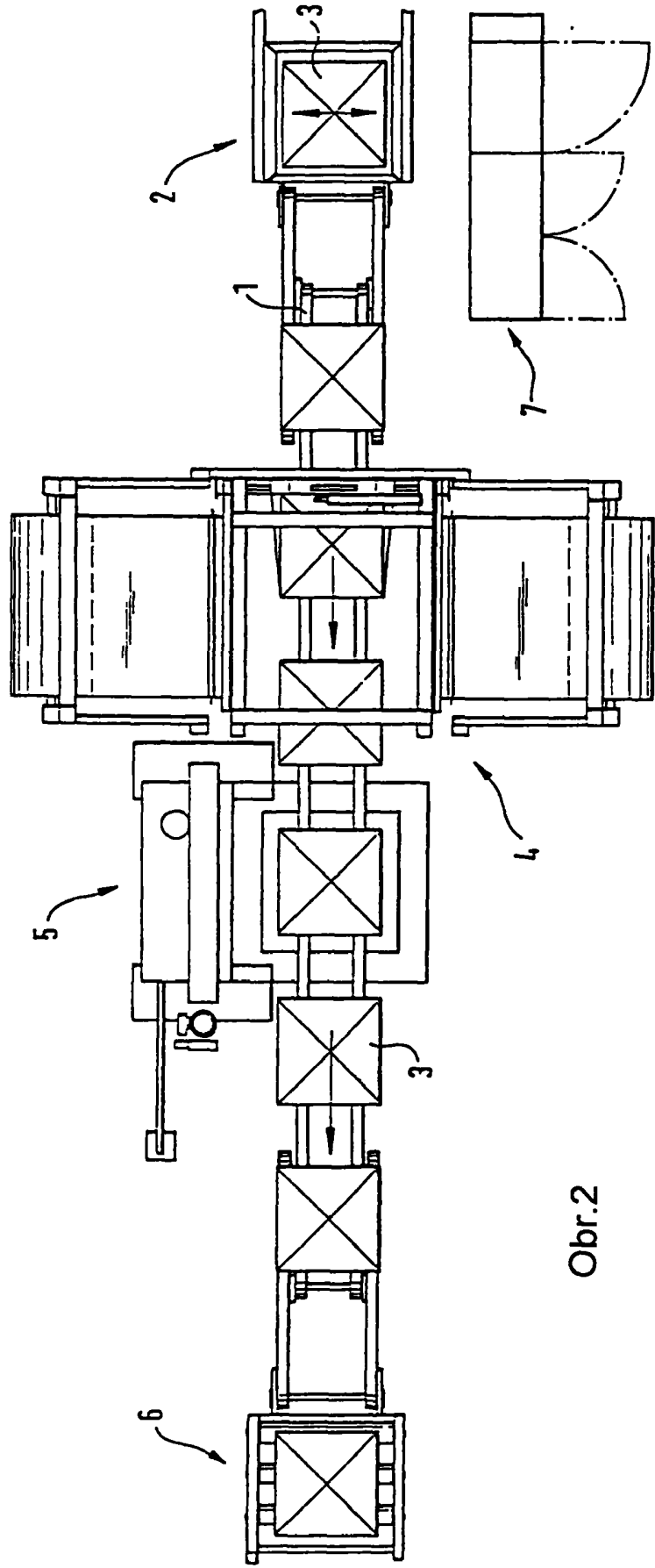
5. Zariadenie podľa niektorého z nárokov 1 až 4, **vyznačujúce sa tým**, že na aspoň jednej strane stojana (9) sú nad sebou usporiadané viaceré kotúče (11,11a) zmršťovacej fólie.

6. Zariadenie podľa niektorého z nárokov 1 až 5, **vyznačujúce sa tým**, že každému kotúču (11, 11a) zmršťovacej fólie je priradený trecí pohon (17,17a) zaberajúci na jeho obvode a sú vytvorené zásobníky (13,13a) fólie pre fóliové pásy (12,12a) na ich dráhach k závesu zmršťovacej fólie.

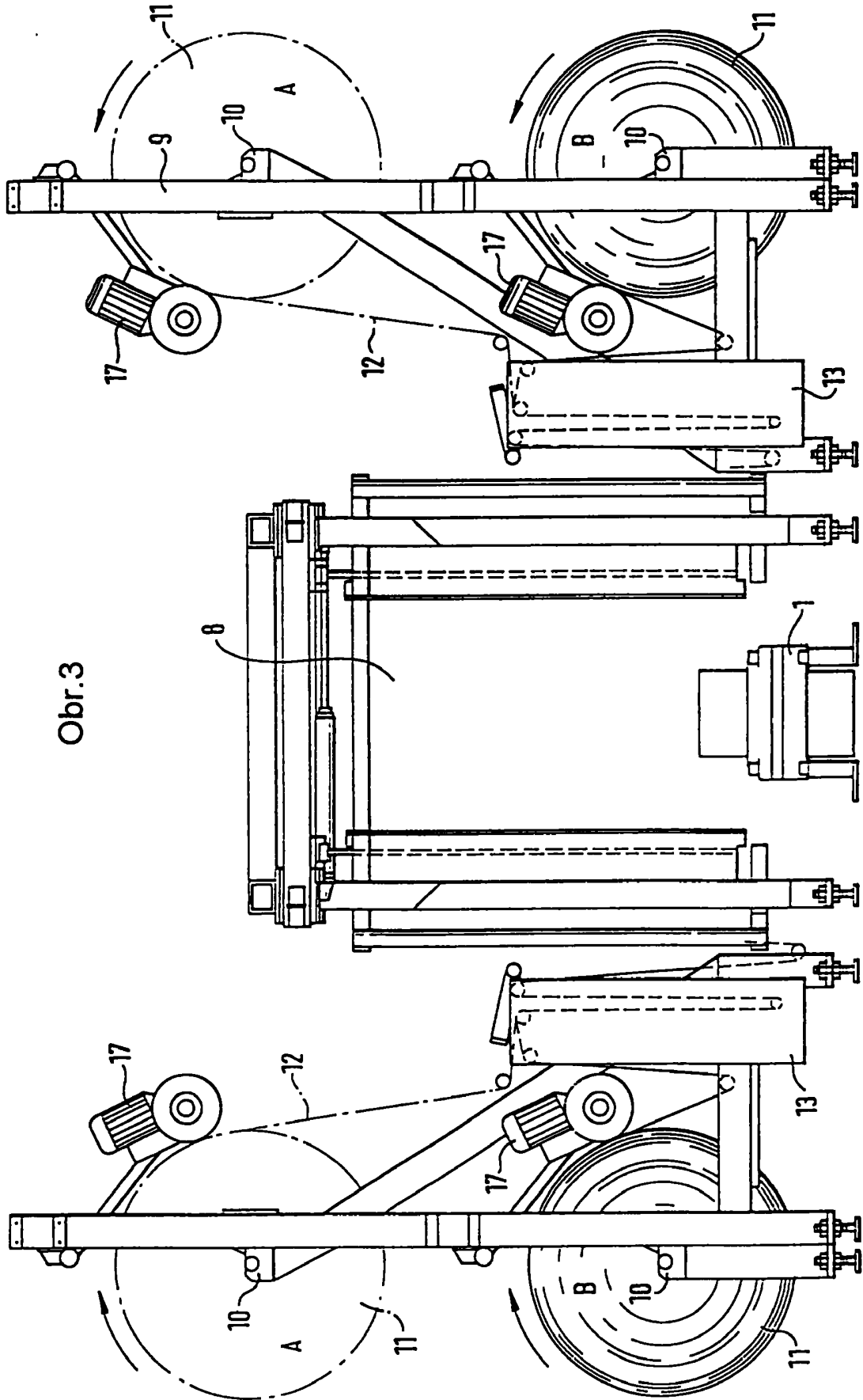
7. Zariadenie podľa nároku 6, **vyznačujúci sa tým**, že každý zásobník (13,13a) fólie je opatrený aspoň jedným kmitavým valcom.



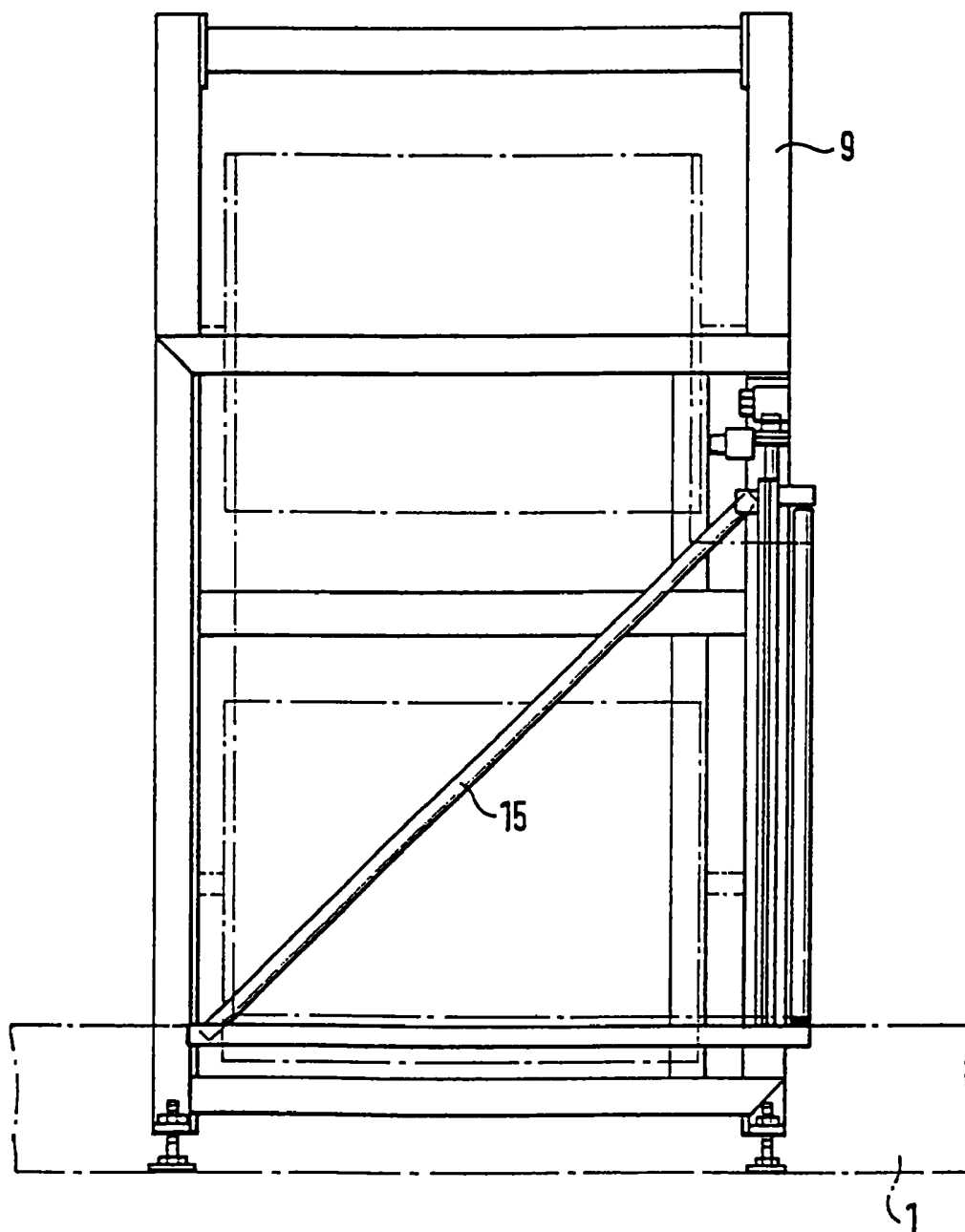
Obr.1



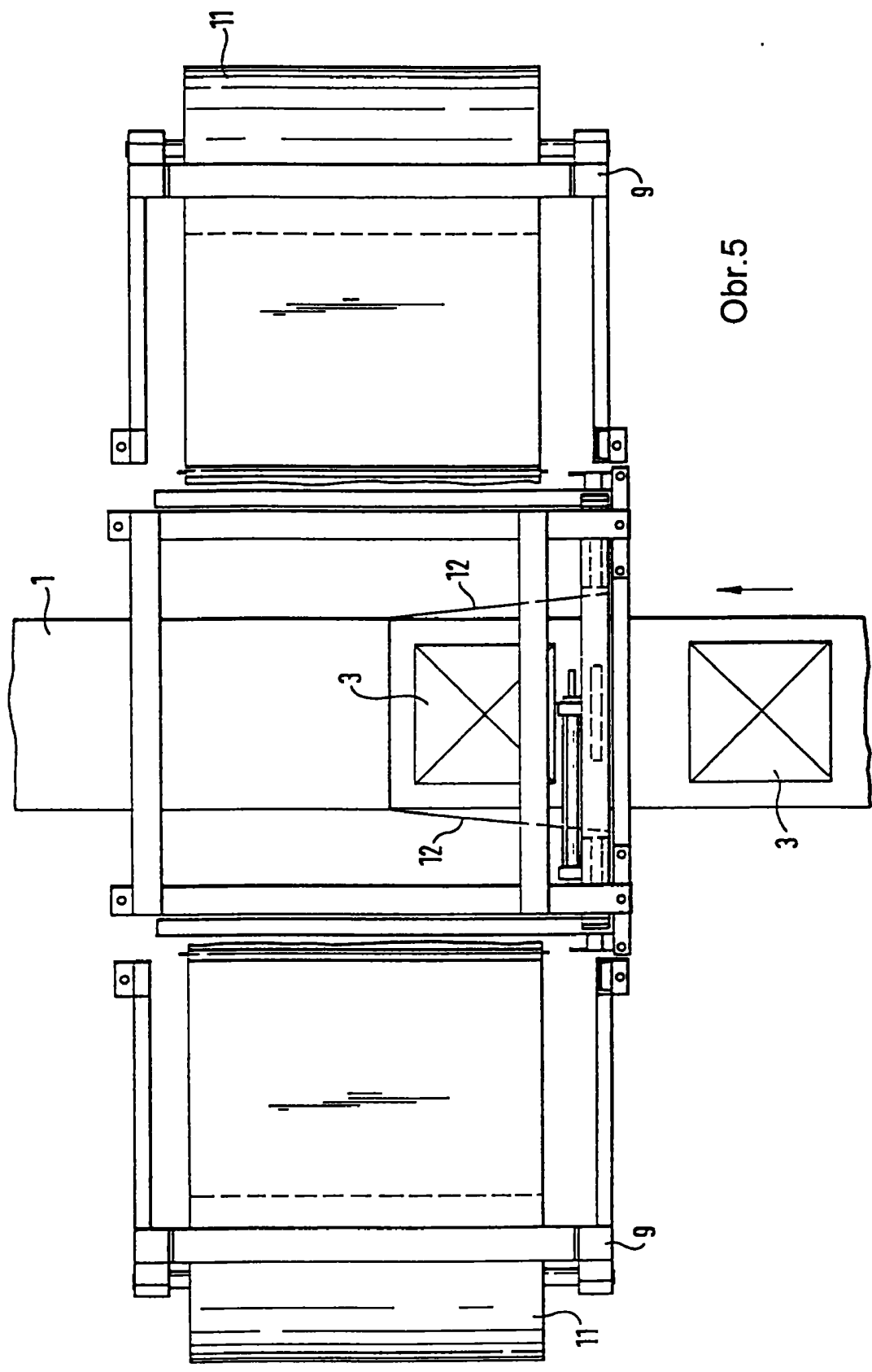
Obr.2



Obr.3

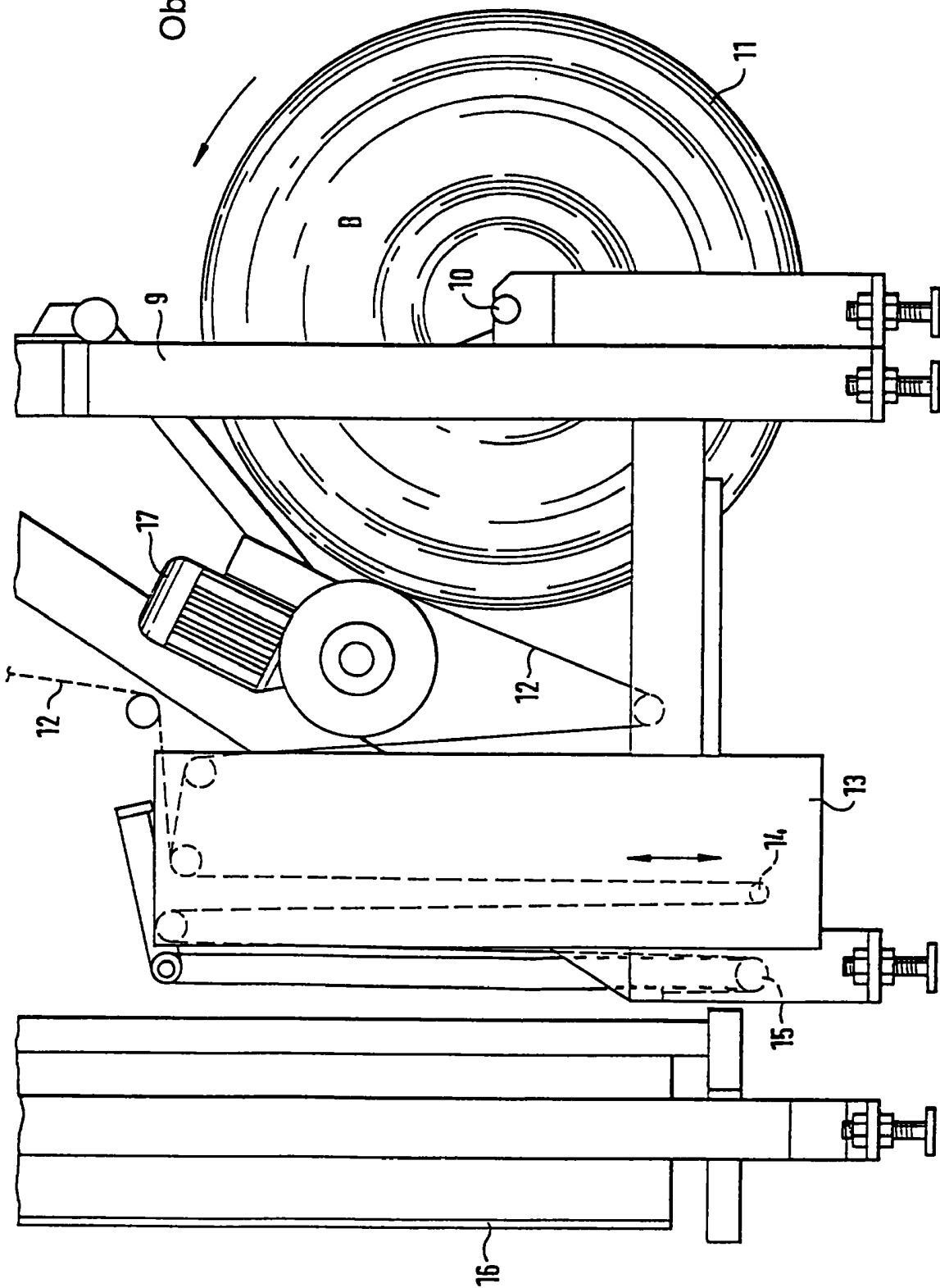


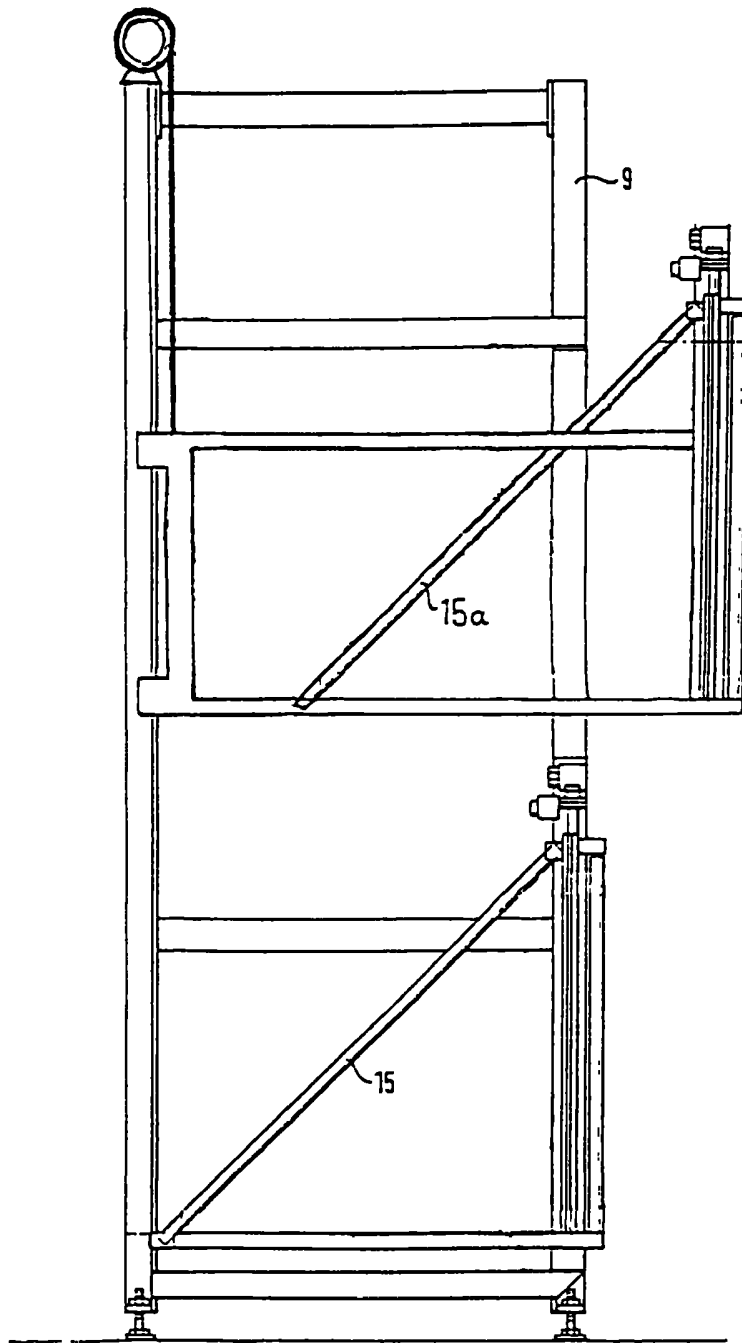
Obr.4



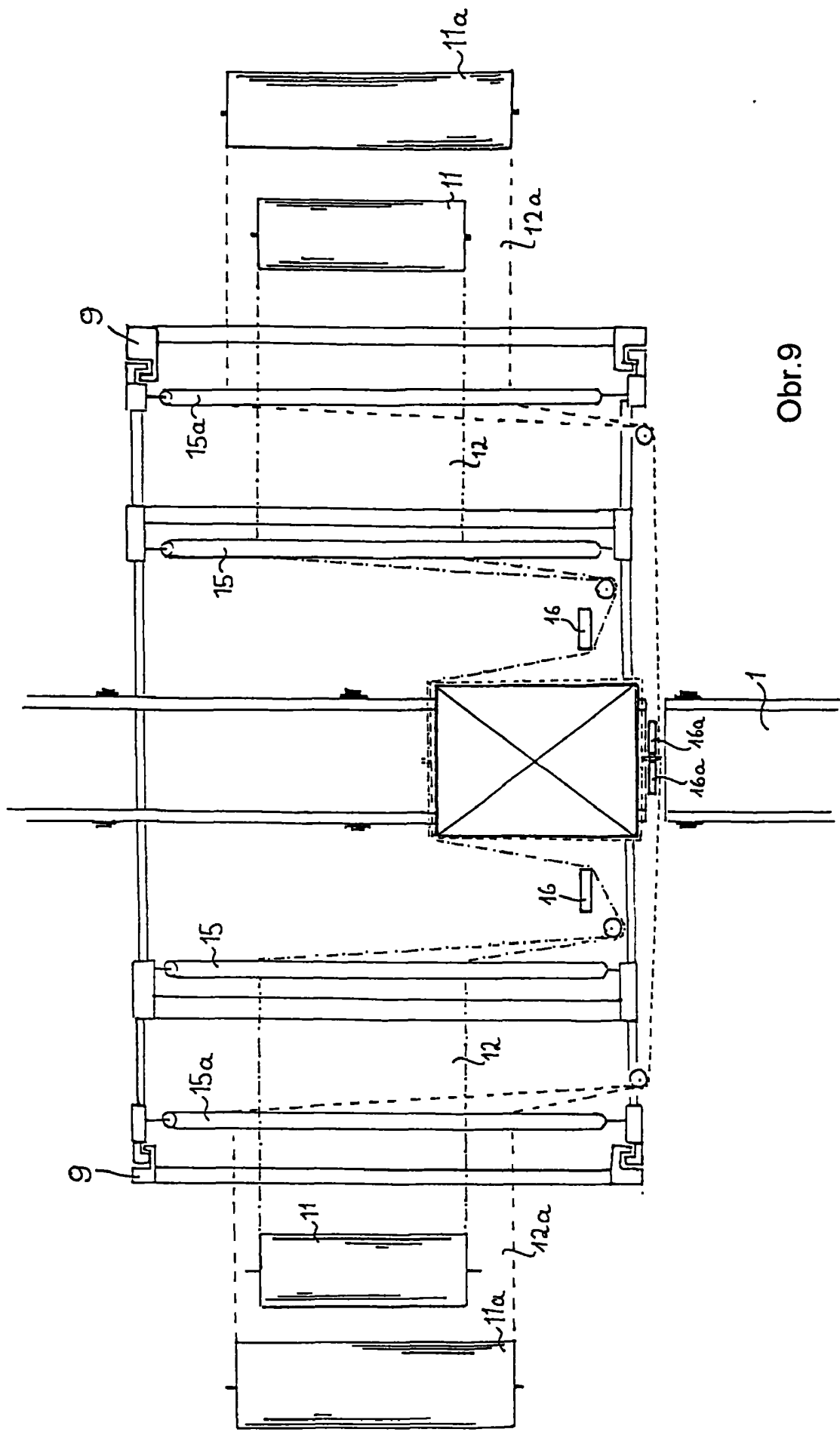
Obr.5

Obr. 6





Obr.7



Obr.9