



FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

264 339

(11) (B2)

[13]

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
C 14 B 1/62

(22) Přihlášeno 15 10 86  
(21) PV 7470-86  
(30) Právo přednosti od 16 10 85 IT (85605/A/85)

(40) Zveřejněno 17 09 87

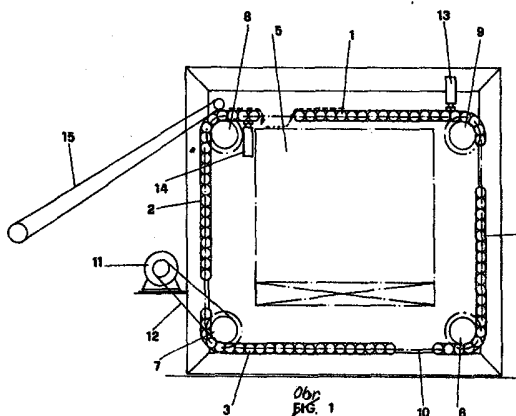
(45) Vydáno 15 12 89

(72) Autor vynálezu BOSCHETTI LUIGI, ARZIGNANO (IT)

(73) Majitel patentu F. B. P. S.r.l., MONTORSO (IT)

(54) Stroj na stohování usní

(57) Stroj obsahuje několik válečkových dopravníků, které se pohybují dopředu v uzavřeném okruhu a na které jsou usně, určené ke stohování, zdvihány například zaváděcím dopravníkem. Usně se pak odkládají na stohovací desku orientované buď všechny stejně, nebo opačně, a to spouštěním válců, které podle potřeby blokují pohon válečků každého válečkového dopravníku.



Vynález se týká stroje, ve kterém usně určené ke stohování, se zdvihají na určitém počtu válečkových dopravníků s rotujícími válečky, přičemž tyto válečkové dopravníky jsou uspořádány ve spojitou dráhu, tvořící uzavřený okruh, například obdélníkového průřezu, tak aby bylo možno ukládat usně na stohovací desky tak, že jsou orientovány ve stejném smyslu nebo ve střídavých smyslech nebo rubovými nebo lícovými stranami k sobě.

Vhodné zastavovací mechanismy, tvořené například pneumatickými válci, zajišťují zastavení unášecího pásu válečků během dopředného pohybu dopravního řetězce, aby bylo možno uložit usně na stohovací desku během pohybu dopravníků.

Další zastavovací ústrojí, uložené přímo pod zaváděcím dopravníkem a před stohovací deskou, umožňuje spouštění usní jednu po druhé v obráceném směru, takže v každé dvojici po sobě následujících usní mohou usně ležet rubem nebo lícem k sobě, což je v některých případech pro následující zpracování nezbytné.

Podle rozvinutého provedení vynálezu může stroj obsahovat dvě pohyblivé roviny nebo několik pohyblivých rovin pro podepření usní určených ke stohování, což umožňuje zvýšit kapacitu výroby, přičemž zůstávají zachovány popsané charakteristiky dopravního zařízení.

Podle dalšího provedení vynálezu jsou válečkové dopravníky, jejichž válečky mají ozubená kolečka na jedné straně, zatímco válečky následujícího dopravníku mají ozubená kolečka na druhé straně. Ozubená kolečka s ozubenými hřebeny, které jsou nesený ovládací soustavou, s výhodou deformovatelným kloubovým čtyřúhelníkem, což zajišťuje natáčení všech válečků jednoho válečkového dopravníku během požadované doby.

S výhodou jsou mechanismy s ozubenými hřebeny uspořádány ve dvojici tak, že každý z nich odpovídá jedné straně válečkového dopravníku. Tímto způsobem lze pohánět jeden válečkový dopravník nezávisle na druhém válečkovém dopravníku, takže je možno odvádět useň pomocí prvního válečkového dopravníku, zatímco druhý válečkový dopravník se zdvihá a přemisťuje useň, která z něj pak bude odložena při následující fázi.

Ukládání usní lícovou nebo rubovou stranou k sobě lze realizovat i v dalším obměněném provedení stroje podle vynálezu, v němž je uspořádán druhý přenášecí dopravník, na který se přivádějí usně přiváděné zaváděcím dopravníkem. Přenášecí dopravník se nejprve natočí tak, aby ležel v úrovni válečkového dopravníku a nad druhou usní, načež se obrátí jeho smysl pohybu, a během přivádění následující usně přenášecím dopravníkem se na tuto useň pokládá horní useň, která ležela na zaváděcím dopravníku. Obě usně, ležící na sobě rubovou nebo lícovou stranou, pak pokračují v cestě po válečkovém dopravníku s rotujícími válečky a dokončí normální pracovní cyklus.

Vynález bude vysvětlen v souvislosti s příklady provedení znázorněnými na výkrese, kde obr. 1 značí schematický bokorys stohovacího stroje podle prvního provedení, umožňující stohování usní na jedné stohovací desce, obr. 2 odpovídající půdorys, obr. 3 vodorovný řez ve zvětšeném měřítku vedený konci dvou sousedních válečků ve stroji, obr. 4 pohled na tyto válečky podle obr. 3, obr. 5 bokorys stroje se dvěma rovnoběžnými stohovacími deskami, obr. 6 odpovídající půdorys, obr. 7 další provedení v bokorysném pohledu, obr. 8 příčný půdorys, obr. 9 nárys jednoho válečku válečkového dopravníku, který zabírá s ozubeným hřebenem na jedné straně, zatímco na druhé straně je druhý ozubený hřeben mimo záběr s válečkem, obr. 10 bokorys dvou válečků podle obr. 9 a obr. 11 znázorňuje druhou dvojici válečků, zabírajících s protilehlým ozubeným hřebenem.

Podle obr. 1 a 2 obsahuje stohovací stroj čtyři válečkové dopravníky 1, 2, 3, 4, které jsou uspořádány za sebou v dráhu obdélníkového profilu a jsou od sebe odděleny volným prostorem, který je vypočten tak, aby umožňoval odložení usní na stohovací desku 5. Ozubená vratná kola 6, 7, 8 9 zabírající s hnacím řetězem 10, který zajišťuje jejich pohyb a je sám ovládán elektromotorem 11 přes řemenový nebo řetězový převod 12.

Dva malé válce 13, 14 zajišťují podle potřeby zastavení dopravních řemenů 23, které jsou uloženy na všech čtyřech válečkových dopravnících 1 až 4 a mohou se tedy pohybovat buď v opačném smyslu, když se uvede v činnost válec 13, nebo ve stejném smyslu při spuštění válce 14. Výkyvně uložený zaváděcí dopravník 15, ležící v šikmé rovině, umožňuje zavádění usní na válečkové dopravníky 1 až 4. Tento zaváděcí dopravník 15 lze samozřejmě vynechat, když přívod usní obstarává stroj umístěný před stohovacím strojem nebo dopravní pás nezávislý na stohovacím stroji.

Na obr. 3 je zakreslena první dvojice válečků válečkového dopravníku 1, které jsou uloženy volně na hřídelích 16 opatřených ozubenými kolečky 17. Ozubená kolečka 17 jsou v záběru s řetězem 18, zatímco tažný řetěz 19 je připojen k čepům 20 vyčnívajícím z konců hřídelů 16.

Válečky válečkového dopravníku 1 jsou profilovány tak, že mají vyčnívající a prohloubené části, jež se střídají na sousedních válečcích, jak ukazuje obr. 3. V obměněném provedení podle obr. 4 mohou být válečky opatřeny obvodovými drážkami 21, ve kterých jsou vloženy pružné prstence 22. Prstence 22 tak tvoří podpěry pro řemeny 23, které vytvářejí dopravní pás, jenž samozřejmě může být tvořen jediným pruhem materiálu.

V provedení podle obr. 5 a 6 je stroj dvojitý, takže může stohovat usně současně na dvě stohovací desky 24, 25. Stohovací stroj obsahuje v tomto případě šest válečkových dopravníků 26 a dvě dvojice pneumatických zastavovacích válců 27, 28, pro stohovací desku 24 a 29, 30 pro stohovací desku 25. Je samozřejmé, že lze vytvořit stroje s větším počtem stohovacích desek a s větším počtem válečkových dopravníků.

Pokud jde o dopravní pás, který tvoří horní stranu každého válečkového dopravníku, může sestávat jak ze soustavy elementárních řemenů 23 podle obr. 4, tak může být tvořen jediným pásem, který je společný pro všechny válečky jednoho válečkového dopravníku. V tomto případě nemusejí být všechny válečky dopravníku poháněné, stačí pohánět pouze první váleček, protože dopravní pásy na válečkách slouží současně k přenosu rotačního pohybu na následující válečky.

Stroj podle vynálezu pracuje takto: předpokládá-li se že první useň byla vyzdvižena na válečkový dopravník 1 u obr. 1, jehož válečky nejsou poháněné, v okamžiku kdy tento válečkový dopravník 1 se nachází nad stohovací deskou 5, uvede se v činnost válec 13, který začne natáčet válečky v opačném smyslu. Tím se useň odloží na stohovací desku 5, jak je zakresleno na obr. 1 přerušovanou čarou.

Když v této fázi stohování se ponechá následující válečkový dopravník 2 volný, pokračuje s následující usní až nad stohovací desku 5, na kterou pak odloží useň se stejnou orientací, jako měla předchozí useň. Tímto způsobem se usně ukládají na sebe a všechny jsou orientovány stejným směrem.

Když se naopak má pro jisté účely provádět stohování tak, aby usně byly k sobě přivráceny po dvojicích lícovou nebo rubovou stranou, stačí uvést v činnost válec 14, který zablokuje pás ovíjející válečky válečkového dopravníku 2, takže useň spočívající na nich, nuceně spadá na stohovací desku v poloze obrácené proti předchozí usni, jak ukazuje na obr. 1 přerušovaně zakreslená šipka. Za těchto okolností leží usně následující za sebou na stohovací desce lícovou stranou k sobě a rubovou stranou k sobě.

Analogicky pracuje stroj který má alespoň dvě stohovací desky, například stroj podle obr. 5 a 6.

Je samozřejmé, že v případě několikanásobných stohovacích strojů, které obsahují dvě, tři atd. stohovací desky, zajišťuje každý válečkový dopravník vytváření jednoho příslušného stohu a překračuje předchozí stohy, přičemž v každém stohu pokládá usně buď identicky, nebo opačně, a to podle spuštění zastavovacích válců 27 až 30.

Rychlost otáčení válečků válečkového dopravníku může být stejná jako dopravní rychlost, může však být také odlišná, například změnou průměru ozubených koleček 17, která spojují jednotlivé válečky.

Samozřejmě lze vytvořit na stejném principu stroj šířky, vybavený válečky tak, aby umožňovaly současnou dopravu dvou usní ležících vedle sebe a určených k vytvoření dvou vedle sebe ležících stohů.

V provedení podle obr. 7 a 8 jsou válečky čtyř válečkových dopravníků 31, 32, 33, 34 uváděny do rotačního pohybu ozubenými hřebeny 35, 36, které střídavě zabírají s jedním a druhým dopravníkem podle toho, na které straně mají válečky ozubená kolečka 17. Ozubené hřebeny 33, 36 jsou uváděny do svislého pohybu válci 37, 38, které ovládají neznázorněný kloubový čtyřúhelník, přiřazený příslušnému ozubenému hřebenu 35, 36.

Za zaváděcím dopravníkem 40 je umístěn přenášecí dopravník 39, jehož přední konec se může zdvihat a spouštět působením válce 41 kolem čepu 42. První useň se může tedy posunout na přenášecí dopravník 39, když je tento dopravník ve spuštěné poloze, načež se dopravník 39 zdvihne působením válce 41, obrátí svůj smysl pohybu a spustí useň na válečkový dopravník 31, na kterém mezitím leží další useň přivedená zaváděcím dopravníkem 40. Obě usně leží v tomto případně rubovými nebo lícovými stranami na sobě neboli střídavě. Přenášecí dopravník 39 je mimo provoz a zůstává ve zdvižené poloze, když se všechny usně mají stohovat se stejnou orientací.

Z obr. 9 je patrné, že ozubený hřeben 35 zabírá s ozubenými kolečky 43, jež jsou všechna umístěna na stejné straně válečků válečkového dopravníku 31 (obr. 10), zatímco v následujícím válečkovém dopravníku 32 (obr. 11) zabírá ozubený hřeben 36 s ozubenými kolečky 44 na protilehlé straně, přičemž předcházející a následující válečkový dopravník je nehybný.

Je pochopitelné, že stroj podle vynálezu může být opatřen detekčními prostředky, například fotonkami, které zjišťují příchod usně a uvádějí v pohyb dopravní pásy, které se tedy zastavují, když z předchozích operací nepřichází do stroje žádná useň, zatímco při pravidelném přívodu usní v pravidelných vzdálenostech zůstává zařízení neustále v pohybu a nikdy se nezastaví.

#### P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Stroj ke stohování usní, vyznačený tím, že válečkové dopravníky (1 až 4), (31 až 34) jsou uspořádány za sebou v uzavřeném okruhu pro uložení jedné usně určené ke stohování na každý válečkový dopravník a k jejímu odložení na stohovací desku (5, 24, 25) působením zastavovacího mechanismu (13) na pás, spojující válečky jednoho válečkového dopravníku k natáčení válečků v opačném smyslu než je smysl pohybu válečkového dopravníku a ke spouštění usně na stohovací desku ze zadního konce válečkového dopravníku.

2. Stroj podle bodu 1, vyznačený tím, že pod válečkovým dopravníkem (2) před stohovací deskou (5) je uspořádán druhý zastavovací mechanismus k natáčení válečků druhého válečkového dopravníku (2) dvojnásobnou rychlostí a k odkládání usní z tohoto dopravníku (2) v opačné poloze oproti předchozí usni, přičemž po sobě následující usně leží k sobě lícovou nebo rubovou stranou.

3. Stroj podle bodu 1 nebo 2, vyznačený tím, že na válečkách válcového dopravníku jsou uloženy rovnoběžné elementární pásy (23), které tvoří dopravní pás podpírající useň.

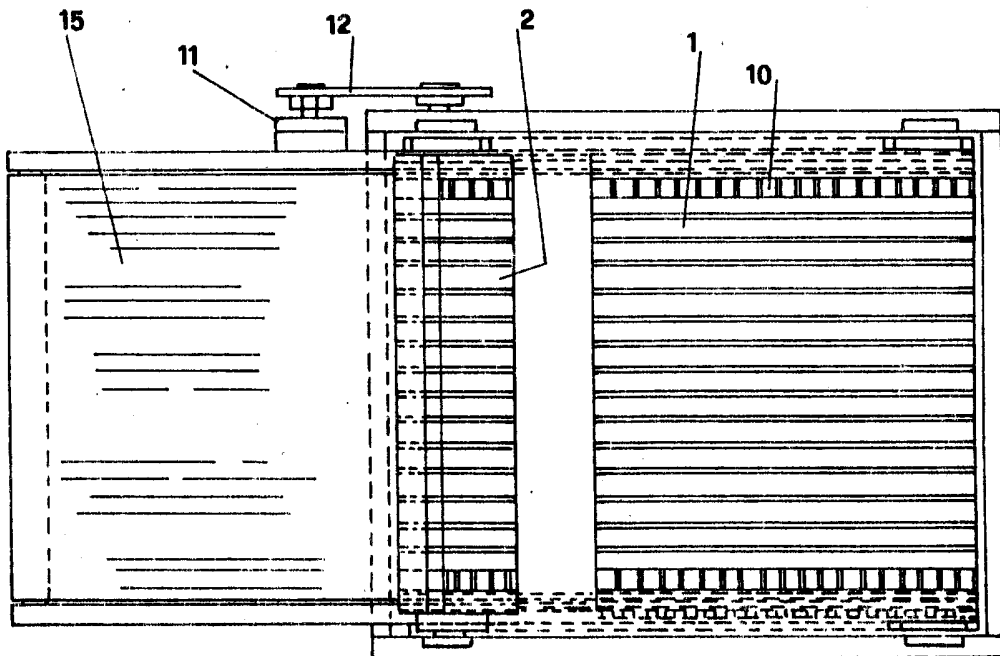
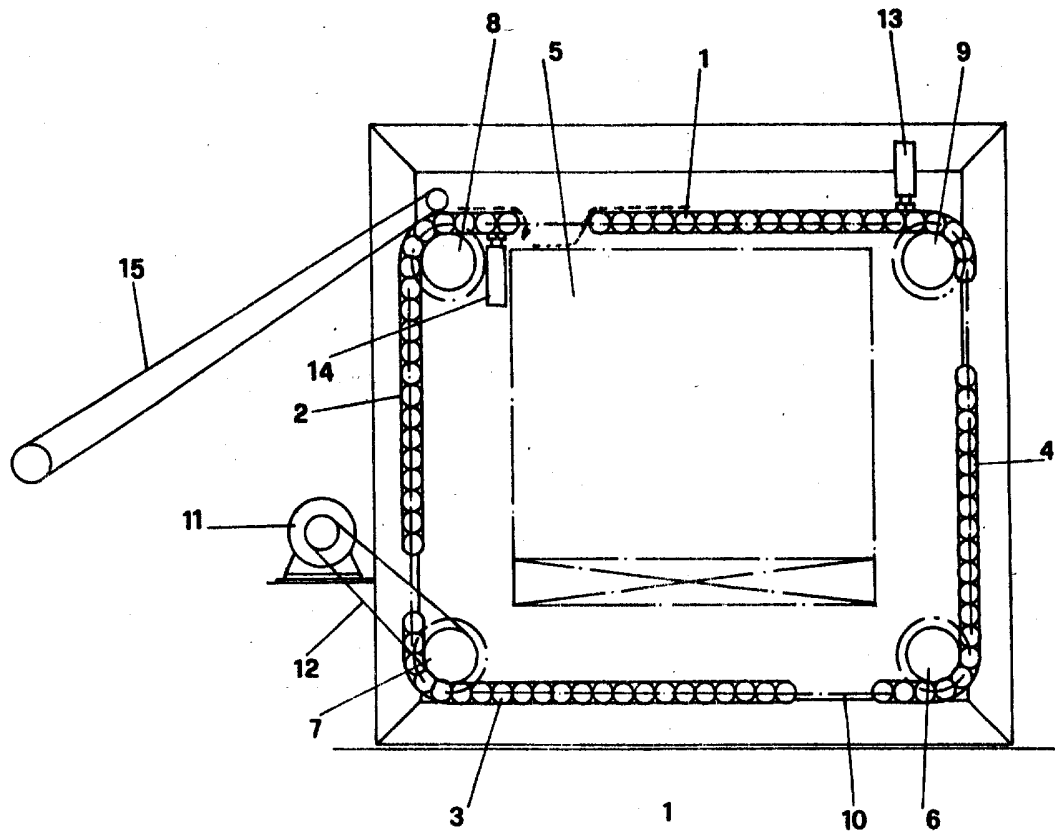
4. Stroj podle bodu 1 nebo 2, vyznačený tím, že na válečkách každého válečkového dopravníku je uložen spojitě obíhající dopravní pás pro podepření usní určených ke stohování.

5. Stroj podle bodu 1, vyznačený tím, že pro pohon každého válečkového dopravníku (31 až 34) jsou uspořádány dva ozubené hřebeny (35, 36), umístěné každý po jedné straně válečkového dopravníku (31 až 34) a zabírající s ozubenými kolečky (43, 44) k natáčení válečků proti směru pohybu dopravníku, zatímco předcházející a následující válečkový dopravník je nehybný.

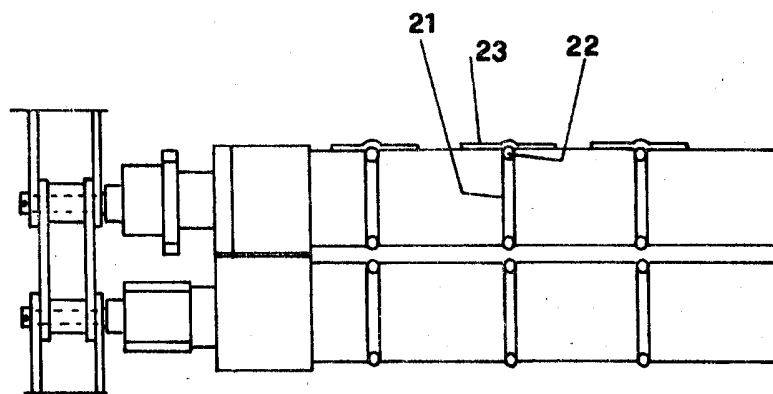
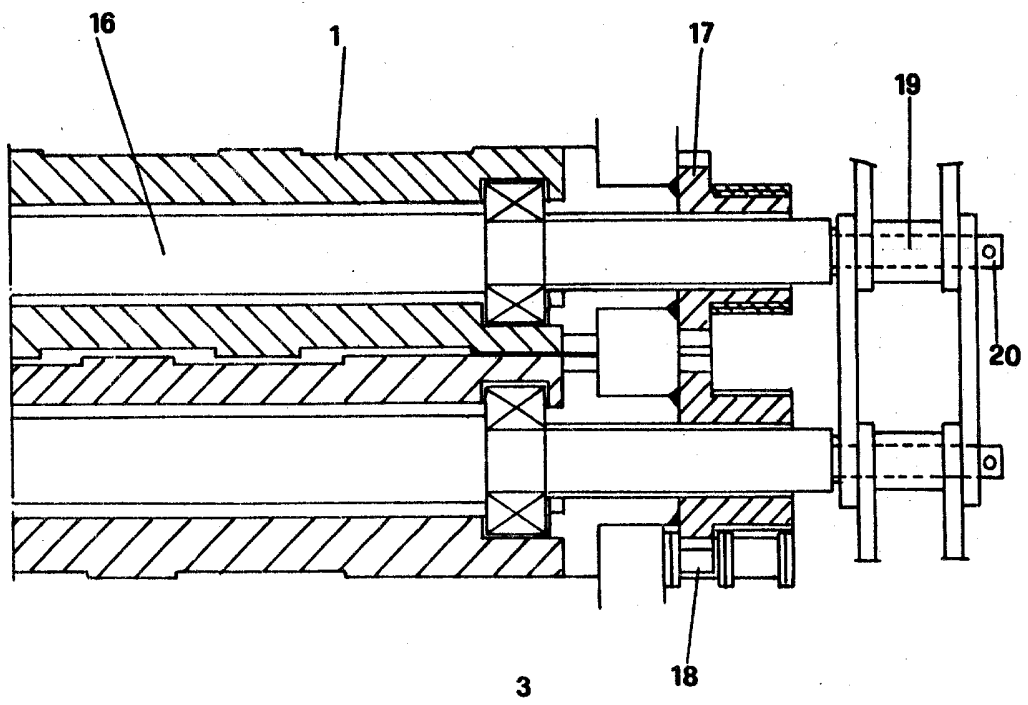
6. Stroj podle bodu 5, vyznačený tím, že nad válečkovými dopravníky (31 až 34) je uložen výkyvný přenášeč dopravník (39), který je ovládán zvedacím válcem (41) a spouští useň, přivedenou zaváděcím dopravníkem (40), v obrácené orientaci současně s tím, jak následující useň stoupá po zaváděcím dopravníku (40), k položení dvou po sobě následujících usní na sebe rubovou nebo lícovou stranou.

6 výkresů

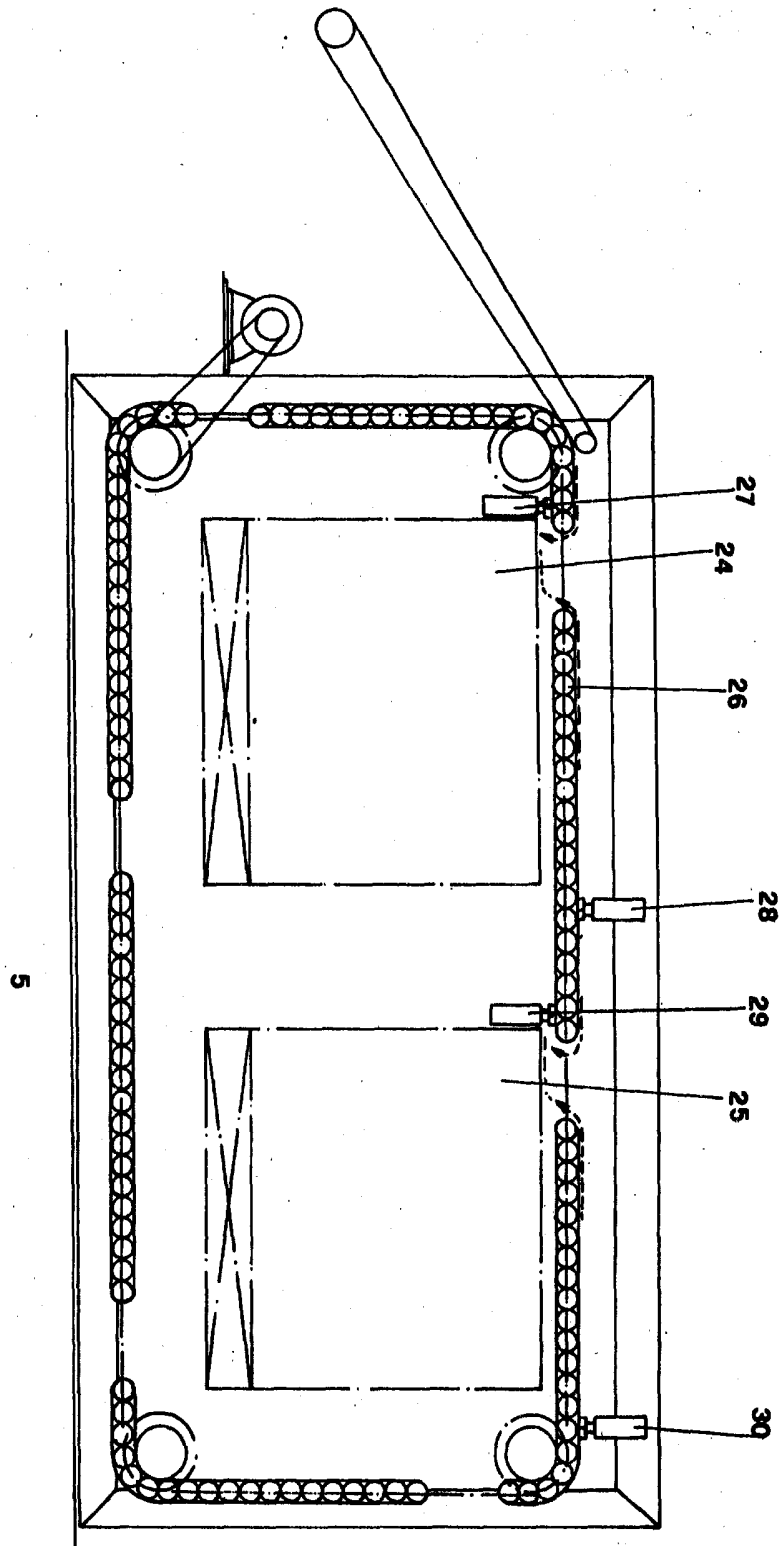
264339



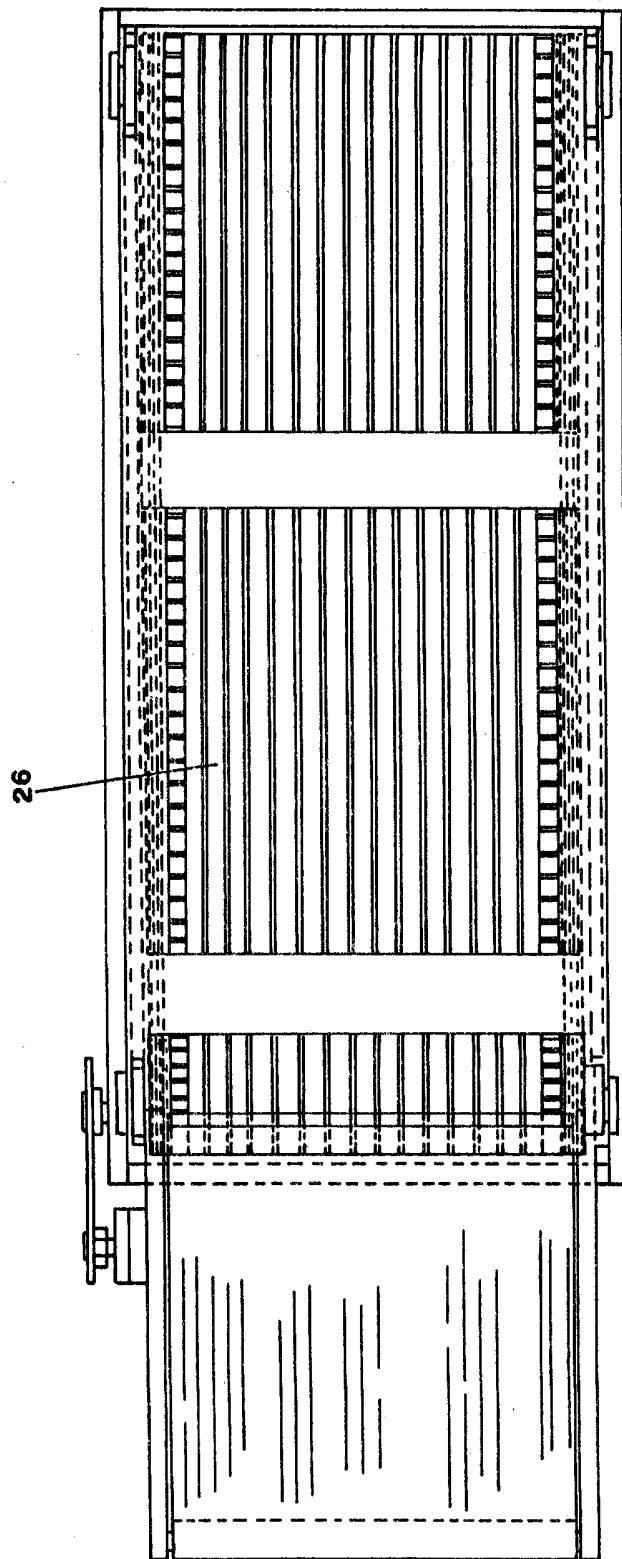
264339



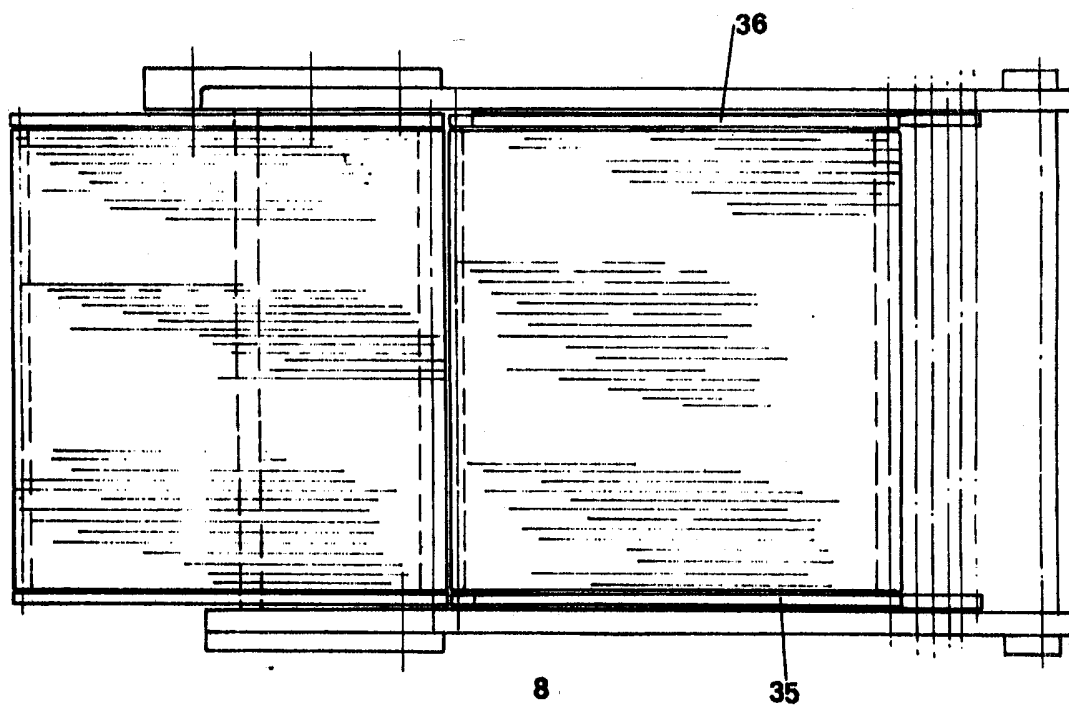
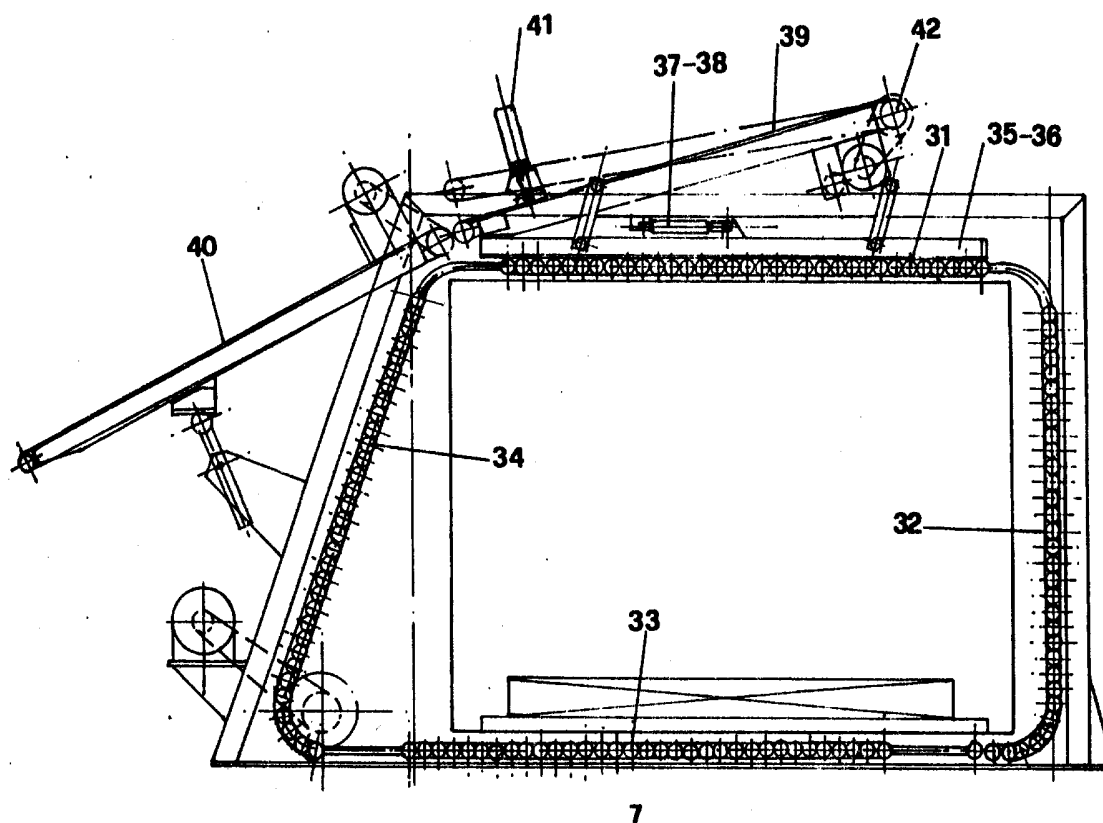
264339



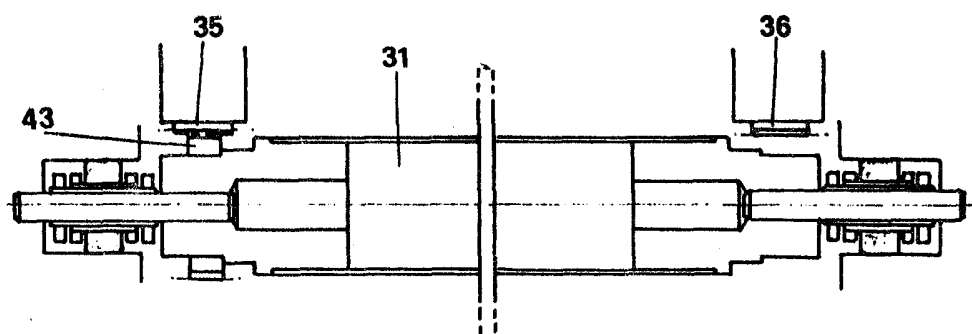
264339



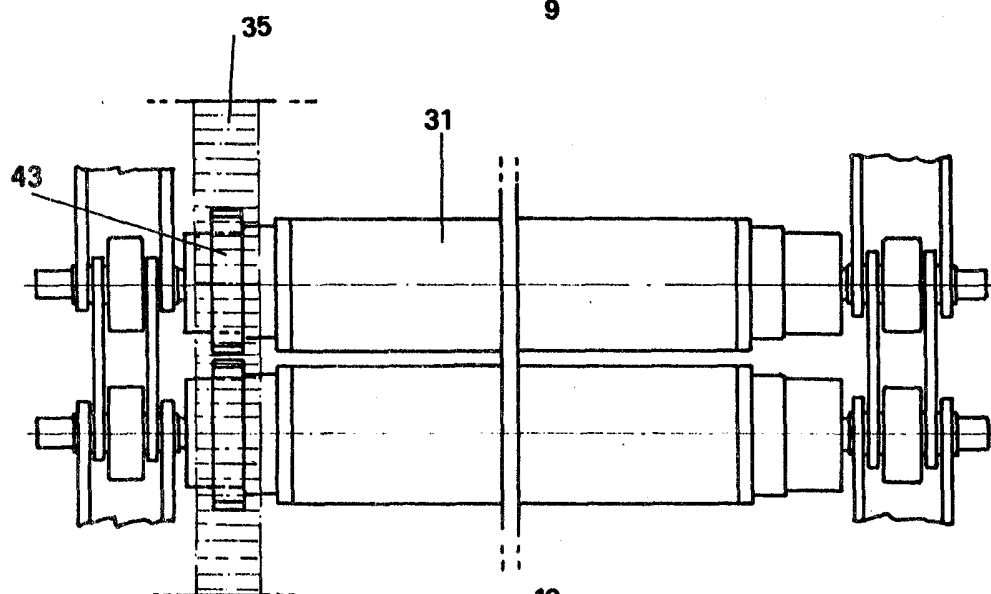
**264339**



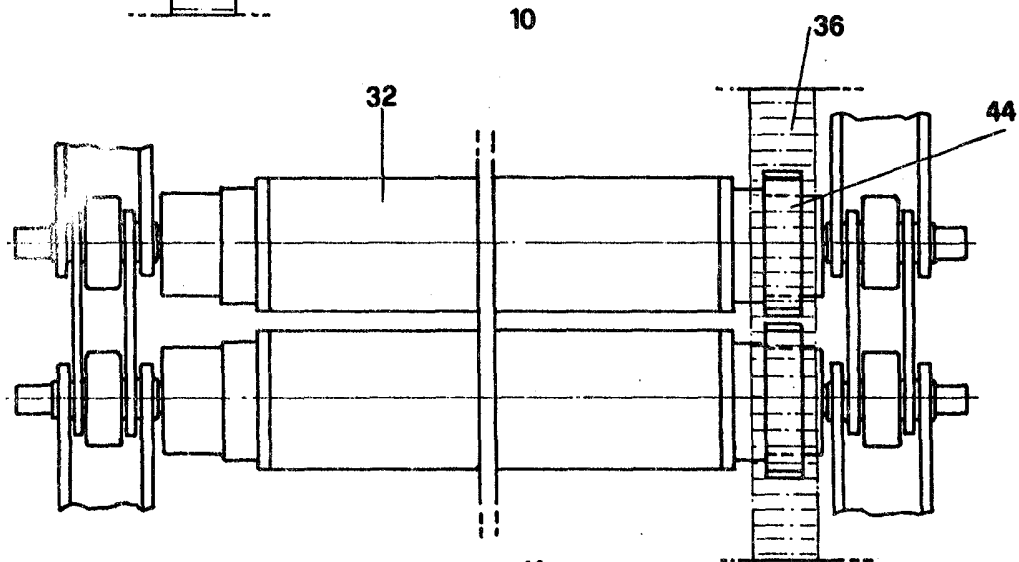
264339



9



10



11