

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

250241
(11) (B2)

(51) Int. Cl.⁴
B 65 H 31/06

(22) Přihlášeno 09 07 84

(21) [PV 5305-84]

(32) (31) (33) Právo přednosti od 11 07 83
[3799/83] a od 20 02 84 [817/84]
Švýcarsko

(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 15 05 88

(72)

Autor vynálezu

HÄNSCH EGON, WETZIKON (Švýcarsko)

(73)

Majitel patentu

FERAG AG, HINWILL (Švýcarsko)

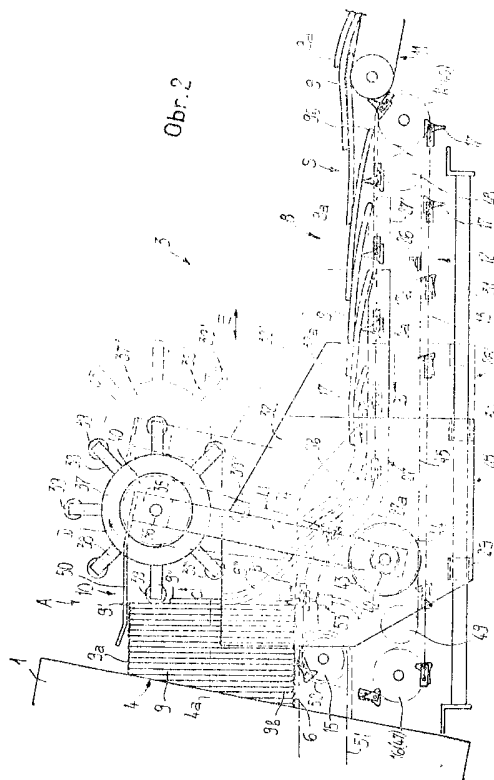
(54) Způsob stohování ohebných plochých výrobků, zvláště tiskovin a zařízení
k provádění tohoto způsobu

1

Za účelem vytvoření ležícího stohu se výrobky, zvláště tiskoviny, přisouvají vždy k nejzadnějšímu výrobku. Za tím účelem obsahuje zařízení podle vynálezu řetězový dopravník s nejméně jedním oběžným řetězcem, k němuž jsou v pravidelných vzdálenostech připevněny unášecí vačky zabírající do zadních okrajů výrobků. Stoh je stlačován několika přítlačnými kladkami připevněnými na nosném kotouči.

Zařízení k provádění způsobu sestává z ústrojí pro přítlačování nejposlednějšího výrobku stohu, popřípadě soupravy výrobků, na místě, které leží ve směru přisouvání vždy před předním okrajem nejbližší následujícího výrobku, popřípadě soupravy výrobků, a které se při přisouvání nejposlednějšího výrobku, popřípadě nejposlednější soupravy výrobků současně posouvá ve směru jejich přisouvání ke stohu, přičemž přítlačné ústrojí obsahuje několik volně otočných kladek poháněných po kruhové oběžné dráze a dosedajících v jednotlivých úsecích kruhové oběžné dráhy vždy na nejposlednější výrobek stohu.

2



Vynález se týká způsobu stohování ohebných plochých výrobků, zejména tiskovin, podle něhož se výrobky postupně přisouvají ke stohu, a zařízení k provedení tohoto způsobu s ústrojím pro podávání a přisouvání výrobků ke stohu. Způsob a zařízení jsou vhodné k vytváření příručních stohů pro přechodné uskladnění výrobků, které se mají dále opracovat, zvláště nakládači.

Způsob a zařízení tohoto druhu jsou známé například u zařízení, u něhož se listy nepřetržitě podávají vedle sebe uspořádanými dopravními pásy vodorovného dopravního zařízení dopravují k zarážkám vyčnívající ve tvaru prstů z dopravní dráhy. První list ze šupinovitě uspořádaných listů najíždí svým předním okrajem na poněkud zakřivenou zarážku, která jej zvedá. Následující listy se pokládají vždy na nejzadnější list stohu. Tímto postupem se vytváří vodorovný stoh, jehož délka se ve směru od pevných prstových zarážek dozadu zvětšuje a v němž jednotlivé listy zaujímají svislou polohu.

Vytvořený stoh spočívá na nepřetržitě obíhajících dopravních pásech. V důsledku dotyku dopravních pásů se spodními okraji listů jsou tyto listy dopravními pásy unášeny. To má za následek, že se stoh na své spodní straně stlačuje, což může vést k větší rovinnosti rozvírání vrchní strany stohu. Za účelem snížení třecích sil mezi dopravními pásy a listy a vytvářejí v části podložky stohu vyhloubení, jimiž procházejí dopravní pásy. Toto opatření je spojeno s nákladem na vytvoření vyhloubení, přičemž se však zcela neodstraňuje nebezpečí větší rovinnosti rozvírání stohu. Nepřetržitým otíráním dopravních pásů o spodní okraj stohovaných listů se mohou tyto listy i poškodit.

Tření, k němuž dochází při unášení stohovaných listů, je však do jisté míry žádoucí, neboť zvětšováním stohu se listy dostávají stále více do šikmé polohy a sklouzávaly by ve směru od stohu nazad.

U jiného známého řešení se tiskové archy, které se mají složit do stohu, podávají v šupinovitém uspořádání vodorovným pásovým dopravníkem k pevnému místu, kde se skládají do stohu a kde dva usměrňovací prsty zvedají přední okraj podávaných tiskových archů. Zvednuté přední okraje tiskových archů spočívají na opěře posuvně se zvětšující se délkou stohu a skloněné v úhlu 45° k horizontále. První tiskových arch se přisune k této opěře a další tiskové archy se přisouvají k poslednímu podávanému tiskovému archu.

V důsledku značně šikmé polohy stohovaných tiskových archů se sice odstraňuje nebezpečí větší rovinnosti rozvírání stohu, tiskové archy však mají sklon ke skluzu směrem dozadu. Aby se tomu zabránilo, musí být dopravní pásy opatřeny zarážkami, které však mohou tiskové archy poškodit. Nehledě k tomu, není v některých případech

šikmá poloha tiskových výrobků ve stohu se sklonem 45° žádoucí.

Úkolem vynálezu je vyvinout shora uvedený způsob a zařízení k provedení tohoto způsobu umožňující vytváření zvláště vodorovných, kompaktních stohů, v nichž by výrobky uvedeného druhu na sebe dosedaly bez nebezpečí poškození kolmo k podélné ose stohu.

Tento úkol řeší vynález, jehož podstata způsobu spočívá v tom, že se na nejzadnější výrobek stohu působí na místě ležícím ve směru přisouvání nejbližší následujícího výrobku, popřípadě nejbližší následující soupravy výrobků, vždy před jejich předním okrajem tlakem, přičemž místo působení tlaku se při přisouvání nejbližší následujícího výrobku, popřípadě nejbližší následující soupravy výrobků, ke stohu posouvá současně s nejposlednějším výrobkem, popřípadě s nejposlednější soupravou výrobků ve směru přisouvání jich ke stohu.

Podstata zařízení k provádění tohoto způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že sestává z ústrojí pro přitlačování nejposlednějšího výrobku stohu, popřípadě soupravy výrobků, na místě, které leží ve směru C přisouvání vždy před předním okrajem nejbližší následujícího výrobku, popřípadě soupravy výrobků, a které se při přisouvání nejposlednějšího výrobku, popřípadě nejposlednější soupravy výrobků současně posouvá ve směru C jejich přisouvání ke stohu, přičemž přitlačné ústrojí obsahuje několik volně otočných kladek poháněných po kruhové oběžné dráze a dosedajících v jednotlivých úsecích kruhové oběžné dráhy vždy na nejposlednější výrobek stohu.

Výhodou vynálezu je, že tlak působí nepřetržitě na stoh, nikoliv však na přisouvání výrobek, udržuje se stoh kompaktní, postupné přisouvání výrobků na sebe však může probíhat bez tlaku. Tím se zabraňuje poškození výrobků při přisouvání k sobě a nebezpečí unášení nejzadnějšího výrobku stohu třením způsobovaným přisouváním výrobkem.

Ohnutím okrajů výrobků před přisunutím na stoh způsobem a zařízením podle vynálezu se výrobky dodatečně vyztužují, čímž se zabraňuje, aby se výrobky, na něž nepůsobí žádný tlak, při přisouvání v oblasti jejich předního okraje ohýbaly zpět nebo se svinovaly dozadu. Při šupinovitém uspořádání se podávané výrobky skládají před položením na sebe zpravidla do souprav, sestávajících ze dvou až tří výrobků ležících na sobě. Tyto soupravy jsou vzhledem k tomu, že se skládají z několika výrobků s nahoru ohnutými bočními okraji, tužší než jednotlivé výrobky a mají ještě tu další výhodu, že se dále zmenšuje nebezpečí posouvání výrobků přes vrchní stranu stohu.

Další výhodná provedení předmětu vynálezu jsou uvedena v popisu.

Vynález je blíže vysvětlen s odvoláním na

výkresy, na nichž znázorňují schematicky obr. 1 pohled ze strany na nakládač se zařízením podle vynálezu pro vytváření příručního stohu s podávčem; obr. 2 hlavní část zařízení pro vytváření příručního stohu ve zvětšeném měřítku vzhledem k obr. 1; obr. 3, 4 odpovídající znázornění na obr. 2 a ve zvětšeném měřítku oproti obr. 2 oblast místa stohování podle obr. 2 v po sobě následujících momentech přisouvání; obr. 5 pohled shora ve směru A na obr. 2 ve zvětšeném měřítku oproti obr. 2 na stohovací zařízení; obr. 6, 7 úsek dopravního řetězu s unášecí vačkou v pohledu ze strany, popřípadě shora v zvětšeném měřítku oproti obr. 2 až 5; obr. 8 hlavní část zařízení podle vynálezu v jiném provedení pohledu ze strany odpovídajícímu obr. 2 až 4 pro vytváření stohu tiskovin a obr. 9 pohled shora na stohovací zařízení ve směru 2 na obr. 8 ve zvětšeném měřítku vůči obr. 8.

Na obr. 1 je schematicky znázorněn pouze nakládač 1 známé konstrukce. Na tento nakládač 1 je napojen podávč 2 obsahující stohovací zařízení 3, které je znázorněno na obr. 1 pouze schematicky, které však bude dále popsáno podle obr. 2 až 7. Stohovací zařízení 3 se vytváří způsobem, který bude ještě dále vysvětlen, ležící stoh 4, jehož podélná osa 4a je vzhledem k horizontále poněkud skloněna. Stoh 4 dosedá svým předním koncem na zarážku 5 a spočívá na podložce 6. Na obr. 1 je dále znázorněn sběrný řetěz 7 sešívачky nebo jiného stroje spojujícího známým způsobem několik vzájemně za sebou uspořádaných nakládačů 1. Nakládač 1 obsahuje ještě další části pro odebírání výrobků ze stohu 4 a pokládání na sběrný řetěz 7, které nejsou znázorněny. Dále bude blíže vysvětleno podle obr. 2 až 7 pouze konstrukce stohovacího zařízení 3.

Stohovací zařízení 3 sestává z podávče 8 ohebných plochých výrobků 9, — dále jen výrobky 9 — jimiž jsou v popisovaném případě složené tiskové archy, které jsou podávány plynule v šupinovitém uspořádání S na stohovací místo 10.

V šupinovitém uspořádání S je každý předcházející arch pokryt následujícím archem. To znamená, že při tomto v podstatě vodorovném šupinovitém uspořádání S, podávaných výrobků 9 přední okraj 9a výrobků 9 spočívá volně na předcházejícím výrobku 9 a zadní okraj 9b každého výrobku 9 je tvořen ohybem složeného archu. Podávč 8 výrobků 9 obsahuje první pásový dopravník 11, na který je napojen řetězový dopravník 12, který přisune způsobem, výrobky 9 na stoh 4.

Řetězový dopravník 12 obsahuje dva vzájemně rovnoběžné v určité vzdálenosti od sebe probíhající dopravní řetězy 13, z nichž je na obr. 2 znázorněn jen jeden. Každý dopravní řetěz 13 běží po řetězových kolech 14, 15, 16, z nichž řetězové kolo 14 je hnáné. Dopravní řetězy 13 se pohybují ve smě-

ru B — B', který je v podstatě rovnoběžný s podélnou osou 4a stohu 4 a je proto rovněž vzhledem k horizontále poněkud skloněn. Na každém dopravním řetězu 13 jsou v pravidelných vzdálenostech od sebe uspořádány unášecí vačky 17.

Jak je zřejmé z obr. 6, 7, je každá unášecí vačka 17 uložena výkyvně na čepu 18 prodlouženém do strany dopravního řetězu 13. Unášecí vačky 17 jsou uspořádány mezi dopravním řetězem 13 a přídržovací destičkou 19, jejíž vzdálenost od dopravního řetězu 13 je určena rozpěrným pouzdem 20 (obr. 7), nasunutým na čepu 21 dopravního řetězu 13. Poloha přídržovací destičky 19 je na čepch 18 a 21 dopravního řetězu 13 zajištěna pojistnou svěrkou 22. Na unášecí vačce 17 je připevněn kolík 23, na přídržovací destičce 19 je připevněn kolík 24. Na těchto dvou kolících 23, 24 je svými konci uchycena tažná pružina 25 přidržující unášecí vačku 17 v unášecí poloze, při níž je umístěna v blízkosti zarážky, která není patrna a vyčnívá směrem vzhůru.

Působí-li na unášecí vačku 17 ve směru K (obr. 6) dosti velká síla, sklopí se unášecí vačka 17 po přechodu sklopného bodu působením tažné pružiny 25 (obr. 6) do čárkovane vyznačené polohy. Za účelem vrácení unášecí vačky 17 je na dopravním řetězu 13 uspořádána zpětná zarážka 26 (obr. 2), s níž unášecí vačka 17 spolupracuje prostřednictvím laloku 17a.

V oblasti dopravní větve 13a jsou dopravní řetězy 13 vedeny ve vedení 27, které má, jak je patrné z obr. 2, tvar písmene S, jehož úsek 27a ústí do stohovacího místa 10 stoupá. Vedení 27 je částí sání 28, které jsou posuvné prostřednictvím válečkových ložisek 29, 30, po dvou vodicích kolejkách 31, z nichž je na obr. 2 znázorněna pouze jedna vodicí kolejnice 31. Sání 28 jsou dále opatřeny dvěma bočnicemi 32, 33, uspořádanými ve vzájemné vzdálenosti odpovídající šířce výrobku 9. Za účelem přizpůsobení různé šířce výrobku 9, jsou obě bočnice 32, 33 nastavitelné. Na svém vstupním konci 32a jsou obě bočnice 32, 33 poněkud rozevřené směrem ven.

Na jedné z bočnic 32 je připevněno vzhůru směřující nosné rameno 34 dutého hřídele 35 umístěného mezi oběma bočnicemi 32, 33 (obr. 5). V dutém hřídeli 35 je uložen hřídel 36, k jehož jednomu konci je připevněn nosný kotouč 37. K nosnému kotouči 37 je připevněno osm radiálních paprsků 38 uspořádaných ve stejných úhlových vzdálenostech a přesahujících obvod nosného kotouče 37. Na vnějších koncích paprsků 38 jsou volně otočně uloženy přítlačné kladky 39. Nosný kotouč 37, paprsky 38 a přítlačné kladky 39 tvoří přítlačné ústrojí stohovacího zařízení 3. Na spodním konci vloženého hřídele 36 je proti nosnému kotouči 37 připevněno řetězové kolo 40, po němž běží hnací řetěz 41, který je v zá-

běru s řetězovým kolem 42, připevněným s druhým řetězovým kolem 44 na hřídeli 43.

Druhé řetězové kolo 44 je v záběru s hnacím řetězem 45, vedeným přes řetězová kola 46, 47, a s dalšími řetězovými koly 48, 49.

Obě řetězová kola 46, 47 jsou uspořádána na tomtéž hřídeli jako řetězová kola 14, 16, po nichž běží dopravní řetěz 13. Hnací řetěz 45 je uváděn do oběhu řetězovým kolem 46. Přes řetězová kola 44, 42, řetěz 41 a řetězové kolo 40 pohání hnací řetěz 45 nosný kotouč 37 ve směru D. Přítlačné kladky 39 se tím pohybují po kruhové oběžné dráze rovněž ve směru D.

Na dutém hřídeli 35 je dále připevněna ve vzdálenosti rovnající se přibližně výšce stohu 4 od jeho podložky 6 nárazová plechová stěna 50.

Na obrázcích je dále schematicky znázorněn hnací řetěz 51 nakládače 1 vedený přes řetězové kolo 52 připevněné k těmuž hřídeli jako řetězové kolo 15 dopravního řetězu 13.

Tímto hnacím řetězem 51 jsou řetězovým dopravníkem 12 poháněny všechny části nakládače 1.

Na obr. 2 až 4 je dále znázorněna tryska 53 pro vhánění plynového média, zpravidla vzduchu, uspořádaná pod podložkou 6 stohu 4 v oblasti stohovacího místa 10. Plyn vystupující z plynové trysky 53 proudí do prostoru mezi posledním výrobkem 9' stohu 4 a nejbližším přisouvaným výrobkem 9". Plynová tryska 53 je připevněna k sání 28 a je s nimi též posuvná. Místo jediné plynové trysky 53 je možno uspořádat několik plynových trysek 53 symetricky od sebe vzdálených po šířce stohu 4.

Dále bude zvláště se zřetelem na obr. 2 až 4 blíže vysvětlena činnost stohovacího zařízení 3.

Z důvodů, které budou dále uvedeny, dosedá přítlačná kladka 39 vždy na poslední výrobek 9' stohu 4. Místo, na němž přítlačná kladka 39 dosedá na poslední výrobek 9' se pohybuje v důsledku otáčení nosného kotouče 37 vzhůru. V důsledku šikmé polohy sání 28, posuvných ve směru E, mají sání 28 tendenci posunout se podél vedení 31 směrem dolů, to jest na obr. 2 až 4 doleva. Přítlačná kladka 39 dosedající vždy na střed stohu 4 působí na stoh 4 silou, která způsobuje, že alespoň nejposlednější výrobek 9' stohu 4 nabývá tvar mírně prohnutého písmena V, jak je patrné z obr. 5. Tento tvar písmena V ztužuje výrobek 9'. V důsledku tohoto ztužení je u těchto výrobků 9' menší nebezpečí, že při eventuálním nárazu na nárazovou plechovou stěnu 50, se budou ohýbat dozadu.

Výrobky 9 dopravované ve vodorovném směru pásovým dopravníkem 11 přejímají řetězový dopravník 12 dopravující výrobky 9 na stohovací místo 10. Na tomto místě 10 se výrobky 9 přisouvají vždy na nejposlednější výrobek 9' stohu 4 ve směru C. Při

tomto pokládání se musí výrobky 9 oproti směru jejich podávání, to jest ve směru dopravy pásového dopravníku 11, obrátit asi o 90°. Toto obrácení neprobíhá jedním rázem, nýbrž ve dvou fázích, a sice první fází na přechodu vedení 27 do vzestupného úseku 27a a druhou fází při pokládání na nejposlednější výrobek 9' stohu 4. Tímto způsobem se zabráňuje, aby v stohovacím místě 10 docházelo k celému obratu výrobku 9 o 90°, což by mohlo vést k jeho deformaci.

Výrobky 9 přejaté řetězovým dopravníkem 12 jsou dále dopravovány unášecími vačkami 17, které během dopravy zabírají do koncových okrajů 9b každého výrobku 9 následujícího v řadě na řetězovém dopravníku 12. Přitom není nikterak nutno, aby pásový dopravník 11 podával výrobky 9 přesně v poloze pro nejvhodnější uchopení unášecími vačkami 17. Výrobky 9, které při přejímání řetězovým dopravníkem 12 nemohou být uchopeny unášecími vačkami 17, prokluzují zpět až k zarážce 17a unášecí vačky 17, přičemž se obracejí do správné polohy. Tím je zajištěno, že pokládání výrobků 9 na stoh 4 probíhá ve stanovených vzdálenostech určených unášecími vačkami 17.

Toto pokládání výrobků 9 ve stanovených vzdálenostech, vzdálenosti mezi přítlačnými kladkami 39 odpovídající vzdálenostem mezi výrobky 9, jakož i synchronní pohon dopravních řetězů 13 a nosného kotouče 37 s přítlačnými kladkami 39 zajišťují, že při pokládání výrobku 9" se přítlačná kladka 39' přítlačující nejzadnější výrobek 9' stohu 4 nachází přesně před předním okrajem 9a přisouvaného výrobku 9" a že se s tímto výrobkem 9" pohybuje ve směru C jeho pohybu vzhůru, jak je zřejmé z obr. 2, 3, 4, na nichž je postup přisouvání výrobku 9 znázorněn ve třech po sobě následujících časových okamžicích. Tím při přisouvání působí na nejzadnější výrobek 9' trvale tlak vyvíjený přítlačnou kladkou 39', zatímco nejbližší podávaný výrobek 9" se může pokládat bez jakéhokoli tlaku.

Když přisunutý výrobek 9" dosáhl své koncové polohy (obr. 4), je nejbližší přítlačná kladka 39" přítlačována na tento přisouvaný výrobek 9". Tato přítlačná kladka 39" se posouvá, jak bylo uvedeno, s nejbližším přisouvaným výrobkem 9"" vzhůru.

Stoh 4, jak bylo výše uvedeno, dosedá svým předním koncem na pevnou zarážku 5 (obr. 1), a je tedy pod stálým lisovacím tlakem. Tím se zabráňuje vějířovitému rozvíření stohovaných výrobků 9. Jelikož výrobky 9 při přikládání do stohu 4 nejsou přítlačovány ke stohu 4, nedochází při vytváření stohu 4 k poškození ani tenkých výrobků. Dále se zabráňuje, aby přikládání výrobek 9" unášel vzhůru nejzadnější výrobek 9' v důsledku tření mezi oběma výrobky 9' a 9".

Kdyby k tomu v některých případech vsutku došlo, zabráňuje nárazová plechová stěna 50 dalšímu unášení třením nejzadnějšího výrobku 9'. Vháněním plynového média plynovou tryskou 53 do prostoru mezi nejzadnějším výrobkem 9' a dalším výrobkem 9" přisouváním ke stohu 4 je možno dokonale zabránit, aby se výrobky 9 při vytváření stohu 4 dostaly do tak těsného vzájemného styku, aby došlo k unášení třením. Podle druhu stohovaných výrobků 9 a podle povahy jejich povrchu může nárazová plechová stěna 50 a/nebo plynová tryska 53 odpadnout.

Je zřejmé, že se zvětšováním stohu 4, k němuž dochází s každým nově přiloženým výrobkem 9, se stohovací místo 10 posouvá dozadu. To znamená, že se i sáně 28 musí posouvat dozadu ve směru E. K tomuto pohybu dochází samočinně tím, že při dosednutí přítlačné kladky 39 na poslední přiložený výrobek 9" se sáně 28 posouvají dozadu. Se sáněmi 28 se posouvá i vedení 27 dopravních řetězů 13 dozadu, takže vzestupný úsek 27 a vedení 27 zaujímá vzhledem ke konci stohu 4 stále stejnou polohu.

Jak je patrné z obr. 2 a 4, působí unášecí vačky 17 tak dlouho na zadní okraj 9b výrobku 9, až je tento výrobek 9 přiložen ke stohu 4. Jelikož však unášecí vačky 17 se dále pohybují ve směru B', který je v podstatě kolmý k rovině nejposlednějšího výrobku 9" stohu 4, působí stoh 4 na tyto unášecí vačky 17 ve směru K silou (obr. 6), která, jak shora uvedeno, po překonání mrtvé polohy v úvratí, sklopí unášecí vačky 17 směrem dozadu. V této nazad sklopené poloze nemohou unášecí vačky 17 během svého pohybu pod stohem 4 působit na spodní okraj stohovaných výrobků 9. Tím se dosahuje přítlačení spodního okraje 9b stohovaných výrobků 9 na stoh 4, zabráňuje se však poškození tohoto spodního okraje unášecími váčkami 17. Během svého zpětného posuvu jsou unášecí vačky 17 zpětnou nárazkou 26 opět zvedány do unášecí polohy (obr. 2).

Při popsání vytváření stohu 4, který jak shora uvedeno slouží jako příruční stoh pro zásobování nakládače 1, odebírají se výrobky 9 z jeho předního konce. To znamená, že podle poměru mezi rychlostí odebrání a stohování se může velikost stohu 4 měnit a může být větší nebo menší. Tento příruční stoh 4 umožňuje udržení nakládače 1 v provozu po určitou dobu i tehdy, když je podávání výrobků 9 pásovým dopravníkem 11 přerušeno.

Stohování výrobků 9 unášecími váčkami 17 a přítlačovacími přítlačovacími kladkami 39, které jsou při oběhu poháněny synchronně s rychlostí unášecích váček 17, umožňuje bezporuchové stohování nejen tehdy, když výrobky 9 nejsou v šupinovitém uspořádání S ve stejných vzdálenostech, nýbrž i tehdy, když v proudu výrobků 9 vzniknou mezery. Proto je též možné stohovat bez poruch ji-

né ohebné ploché výrobky 9 než tiskoviny, které nejsou podávány v šupinovitém uspořádání S.

Různé části stohovacího zařízení 3 mohou být vytvořeny jinak než bylo shora popsáno. Z možných variant bude jich dále popsáno jen několik.

Sílu, kterou tlačí přítlačné kladky 39 na stoh 4 je možno zvýšit tím, že se na sáně 28 připevní přídatné závaží, které se například pohybem sání 28 zvedá nebo spouští. Jsou samozřejmě možné i jiné vhodné prostředky pro dosažení žádaného zvýšení přítlačné síly.

Popsaný samočinný posuv sání 28 má tu výhodu, že k němu není třeba žádných přídatných zařízení. Je ovšem též možno řídit pohyb sání 28 zvláštním ovládacím zařízením. U tohoto provedení nemusí být nosný kotouč 37 pevně spojen se sáněmi 28, nýbrž může být připevněn na výkyvně uložené páce. Podle měnící se velikosti stohu 4 se mění i poloha nosného kotouče 37 a tím i výkyv páky. Této vychýlené polohy páky je možno použít k ovládání posuvu sání 28.

Popsaným stohovacím zařízením 3 je možno vytvářet příruční stohy nejen pro zásobování nakládačů 1, nýbrž i jiných obráběcích strojů. Tímto stohovacím zařízením 3 a popsáním způsobem je možno vytvářet i stohy 4, které se při ukládání výrobků 9 na jedné straně na druhé straně nezmenšují, nýbrž dále se zpracovávají ve tvaru stohu 4, popřípadě po eventuálním přechodném uskladnění se na jiném místě znovu rozebírají za účelem dalšího opracování jednotlivých výrobků 9.

Rozumí se, že stohovací místo 10 může být i pevné, což však předpokládá, že poloha podložky uspořádané na druhé straně stohu 4 musí být měnitelná. U takového řešení je nutné, aby sáně 28 byly posuvné.

U shora popsáných stohovacích zařízení se může, zvláště u tenkých výrobků 9 přihodit, že se při ukládání na stoh 4 v oblasti svého předního okraje ohýbají nebo se svinují dozadu, čímž mohou vznikat překladky nebo jiná poškození, které se projevují nepříznivě při následujícím rozebírání stohu 4 a při dalším zpracování výrobků 9. Je dále možno, že se některé výrobky 9, i když je stohovací místo 10 opatřeno podél vrchní strany stohu 4 nárazovou plechovou stěnou 50, vysouvají příliš daleko nahoru a přesahují proto stoh 4. Takovéto výrobky 9 způsobují později poruchy při rozebírání stohu 4. Těmto nedostatkům se zabráňuje provedením podle obr. 8, 9.

Stohovací zařízení podle obr. 8, 9, odpovídá v podstatě provedením podle obr. 1 a 7. Stohovací zařízení 3 na obr. 8 je částí podáváče 2, jak je tomu u nakládače 1 známé konstrukce. Tímto stohovacím zařízením 3 se vytváří ležící stoh 4, jehož podélná osa 4a je oproti horizontále poněkud skloněna.

Tento stoh 4 spočívá svým předním kon-

cem, který není znázorněn, rovněž na podložce 6.

Stohovací zařízení 3 obsahuje dále podávач 8 přivádějící výrobky 9 — například tiskoviny dodávané v šupinovitém uspořádání S — na stohovací místo 10. V šupinovitém uspořádání S spočívá každý výrobek 9 zčásti na předcházejícím výrobku 9, takže vždy přední okraj 9a výrobků 9 je volný. Podávач 8 obsahuje pásový dopravník 12, který dopravuje výrobky 9 do stohu 4. Řetězový dopravník 12 obsahuje dva rovnoběžné, v jisté vzdálenosti od sebe vzdálené dopravní řetězy 13, z nichž je na obr. 8 znázorněn pouze jeden dopravní řetěz 13. Každý dopravní řetěz 13 běží po neposuvně uspořádaných řetězových kolech 14, 15, 16, z nichž řetězové kolo 14 je poháněno.

Na každém dopravním řetězu 13 jsou uspořádány unášecí vačky 17. Vzdálenost mezi unášecími vačkami 17 je větší než vzdálenost „a“ šupinovitě uspořádaných výrobků 9, to jest, vzdálenost mezi dvěma po sobě následujícími výrobky 9 v šupinovitém uspořádání S. U popisovaného příkladu provedení je vzdálenost mezi unášecími vačkami 17 asi trojnásobná oproti vzdálenosti „a“ šupin. Unášecí vačky 17 jsou provedeny stejně jak jsou znázorněny na obr. 2 až 4 a 6 a 7 a jsou rovněž připevněny sklopně na dopravních řetězech 13.

V oblasti své větve 13a procházejí dopravní řetězy 13 vedením 27, jehož úsek 27a stoupá směrem k stohovacímu místu 10 (obr. 8). Tento vzestupný úsek 27a slouží současně jako opěra střední části výrobků 9. Vedení 27 je částí sání 28 vedených posuvně blíže neznázorněným způsobem podél dvou vodicích kolejnic 31, z nichž je na obr. 8 znázorněna jen jedna. Sání 28 jsou dále opatřeny dvěma bočnicemi, které jsou z obr. 9 vypuštěny a z nichž na obr. 8 je znázorněna pouze bočnice 32.

Na bočnici 32 je připevněno vzhůru směřující rameno 34 nesoucí dutý hřídel 35 (obr. 9), v němž je uložen hřídel 36 (obr. 8), na jehož jednom konci je připevněn nosný kotouč 37.

K nosnému kotouči 37 je připevněno osm radiálních paprsků 38 uspořádaných ve stejných úhlových vzdálenostech, z nichž však na obr. 8 nejsou všechny znázorněny. Na vnějších koncích radiálních paprsků 38 jsou uloženy volně otočné přítlačné kladky 39. Na konci hřídele 36 protilehlém vzhledem k nosnému kotouči 37 je připevněno řetězové kolo 40, po němž běží hnací řetěz 41, který je v záběru s řetězovým kolem 42 na druhém konci ramena 34. Řetězové kolo 42 je připevněno na hřídeli 43, k němuž je připevněno ještě další řetězové kolo 44, které je v záběru s hnacím řetězem 45 poháněným ústrojím, které není na obr. znázorněno. Hnacím řetězem 45 je poháněn nosný kotouč 37 ve směru D.

Na dutém hřídeli 35 je ve vzdálenosti odpovídající přibližně výšce stohu 4 od pod-

ložky 6 dále připevněna nárazová plechová stěna 50.

Pásový dopravník 11 jakož i řetězový dopravník 12 napojený na pásový dopravník 11 se poněkud liší od provedení pásového dopravníku 11 a řetězového dopravníku 12 znázorněných na obr. 2 až 7. Pásový dopravník 11 obsahuje dopravní pás 60 vedený způsobem, který není blíže znázorněn, přes hnací kolo 61 a přes neposuvné vratné kolo 62. Dopravní pás 60 běží dále přes vratná kola 63, 64, 65, 66, která jsou všechna uložena na sáních 28. Vratné kolo 65 je připevněno na tomtéž hřídeli jako řetězová kola 14, přes něž jsou vedeny dopravní řetězy 13 řetězového dopravníku 12. Oběžným dopravním pásem 60 je poháněno vratné kolo 65 a s ním i řetězová kola 14.

Po obou stranách vedení 27 jsou v dráze výrobků 9 uspořádány dva úhlové profily 67, 68, které jsou rovněž připevněny na sáních 28. Jedno rameno těchto úhlových profilů 67, 68 slouží jako vodítko 69, popřípadě 70 bočních okrajů 9c, 9d výrobků 9 s vodicími plochami 69a, popřípadě 70a. Druhé rameno úhlových profilů 67, 68 je vytvořeno jako boční vodicí směrová stěna 71, 72.

Vodítka 69, 70 stoupají rovněž směrem ke stohu 4. Stoupání těchto vodítek 69, 70 je však větší než stoupání vzestupného úseku 27a.

Jak je znázorněno na obr. 8, leží počáteční úseky 69', 70' vodítek 69, 70 níže než vrchní strana vzestupného úseku 27a. Na místě F probíhají vodítka 69, 70 přibližně ve stejné výši jako vrchní strana vzestupného úseku 27a, načež vedou nad vzestupným úsekem 27a. Na obr. 8 je písmenem „b“ označena vzdálenost, o níž vodítka 69, 70 jsou uspořádána nad vrchní stranou vzestupného úseku 27a.

Činnost stohovacího zařízení 3 v provedení podle obr. 8, 9 je obdobná činnosti stohovacího zařízení 3 v provedení podle obr. 2 až 7 a je následující.

Šupinovitě na sobě ležící výrobky 9, zpravidla tiskoviny podávané pásovým dopravníkem 11 v přibližně vodorovném směru, jsou vzestupným úsekem 27a zvedány a posouvány ve směru B k stohovacímu místu 10. Asi v místě F začínou vodítka 69, 70 působit na boční okraje 9c a 9d výrobků 9, což má za následek, že se tyto boční okraje 9c, 9d oproti střední části výrobků 9 ohýbají nahoru. Úhel stoupání vzestupného úseku 27a je volen tak, že jednotlivé výrobky 9 sklouzávají zpět až narazí svými zadními okraji 9b buď na vratné kolo 63 sloužící jako zářez dopravního pásu 60, nebo na unášecí vačku 17 řetězového dopravníku 12. Jelikož vzdálenost unášecích vaček 17 je přibližně trojnásobná oproti vzdálenosti „a“ mezi za sebou následujícími šupinovitě uspořádanými výrobky 9, vytváří se podél vzestupného úseku 27a vždy ze tří výrobků

9 souprava **73**, popřípadě **73'**, která je uchopena unášecí vačkou **17** na koncovém okraji **9b** následujících výrobků **9** a přiložena ve směru **C** ke stohu **4**. U soupravy **73** sklouzávají tři výrobky **9** tvořící tuto soupravu tak daleko zpět, že narážejí svými zadními okraji **9b** na vratné kolo **63**. Tato souprava **73** je poté uchopena unášecí vačkou **17'** a posouvána podél vedení **27** směrem nahoru. Během tohoto dopředného pohybu soupravy **73** jsou boční okraje **9c** a **9d** výrobků **9** této soupravy **73** ohýbány vodičky **69**, **70** vzhůru, kdežto střední část soupravy **73** výrobku **9** dosedá na vzestupný úsek **27a**. Výrobky **9** každé soupravy **73**, **73'** se tím ohýbají do tvaru písmen **U** nebo **V**, čímž se dosahuje ztužovacího účinku.

Tím, že výrobky **9** ohnutím svých bočních okrajů **9c**, **9d** nahoru se ztužují a nejsou přisouvány ke stohu **4** jednotlivě nýbrž v soupravách, lze účinně zabránit zpětnému ohýbání nebo svinování výrobků **9** při jejich přisouvání ke stohu **4**. Tím je možno bez obtíží a bez nebezpečí poškození přisouvat ke stohu **4** i tenké výrobky **9** s poměrně nepatrnou vlastní tuhostí.

Tvořením souprav **73**, **73'** v důsledku zpět-

ného skluzu výrobků **9** v oblasti vzestupného úseku **27a** se dosahuje, že mezi za sebou následujícími soupravami **73**, **73'** vzniká mezera **74**, do níž zasahují unášecí vačky **17**. Tím se zabraňuje, aby výrobky **9** dosahovaly na vrchní stranu vedení **27** před nimi se nacházejících unášecích vaček **17**. Unášecí vačky **17** je proto možno uspořádat dost vysoko, aby bylo zajištěno bezpečné unášení souprav **73**, **73'** výrobků **9**.

Během přisouvání souprav **73**, **73'** výrobků **9** působí vždy na nejposlednější výrobek **9'** stohu **4** přítlačná kladka **39** pohybující se společně s přisouvanou soupravou **73'** ve směru přisouvání **C** nahoru, jak bylo shora podrobně vyloženo podle obr. 2 až 7. Podle toho, jak se stoh **4** zvětšuje, a to tedy při každé nově přisunutí soupravy **73** výrobků **9**, pohybuje se stohovací místo **10** dozadu. Sáně **28** musí, jak bylo shora uvedeno, sledovat pohyb stohovacího místa **10** a musí se proto pohybovat ve směru **E** na obr. 1 doprava.

Může být výhodné vytvořit dopravní pás **60** z několika jednotlivých pásů uspořádaných vzájemně vedle sebe v určité vzdálenosti.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob stohování ohebných plochých výrobků, zvláště tiskovin, podle něhož se výrobky postupně přisouvají ke stohu, vyznačující se tím, že se na nejzadnější výrobek stohu působí na místě ležícím ve směru přisouvání nejbližší následujícího výrobku, popřípadě nejbližší následující soupravy výrobků, vždy před jejich předním okrajem tlakem, přičemž místo působení tlaku se při přisouvání nejbližší následujícího výrobku, popřípadě nejbližší následující soupravy výrobků ke stohu, posouvá současně s nejposlednějším výrobkem, popřípadě s nejposlednější soupravou výrobků ve směru přisouvání jich ke stohu.

2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že se výrobky přisouvají k ležícímu stohu skloněnému oproti horizontále.

3. Způsob podle bodu 2, vyznačující se tím, že se stohované výrobky podávají ve vodorovném směru a v šupinovitém uspořádání a před přisouváním ke stohu se usměrňují směrem nahoru.

4. Způsob podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že místo, na němž se výrobky přisouvají ke stohu se posouvá v závislosti na velikosti stohu.

5. Způsob podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že výrobky před přisunutím ke stohu se v oblasti svých okrajů obrácených ve směru dopravy ohýbají směrem nahoru.

6. Způsob podle bodu 5, vyznačující se tím, že před přisunutím výrobků ke stohu se výrobky podávané v šupinovitém uspořádání skládají do souprav obsahujících ales-

poň dva na sebe složené výrobky.

7. Zařízení k provádění způsobu podle bodů 1 až 6, s ústrojím pro podávání a přisouvání výrobků ke stohu, vyznačující se tím, že sestává z ústrojí (37, 38, 39) pro přítlačování nejposlednějšího výrobku (9') stohu (4), popřípadě soupravy (73') výrobků (9), na místě, které leží ve směru (C) přisouvání vždy před předním okrajem (9a) nejbližší následujícího výrobku (9''), popřípadě soupravy (73') výrobků (9), a které se při přisouvání nejposlednějšího výrobku (9'), popřípadě nejposlednější soupravy (73') výrobků (9) současně posouvá ve směru (C) jejich přisouvání ke stohu (4), přičemž přítlačné ústrojí (37, 38, 39) obsahuje několik volně otočných kladek (39) poháněných po kruhové oběžné dráze a dosedajících v jednotlivých úsecích kruhové oběžné dráhy vždy na nejposlednější výrobek (9') stohu (4).

8. Zařízení podle bodu 7, vyznačující se tím, že podáváč (8) podává výrobky (9) vodorovně a v šupinovitém uspořádání (S), přičemž je pro přisunutí ke stohu (4) ohýbá směrem nahoru.

9. Zařízení podle bodů 7 a 8, vyznačující se tím, že podáváč (8) obsahuje řetězový dopravník (12) pro přisouvání výrobků (9) na stohovací místo (10) nejméně jedním oběžným řetězem (13) poháněným synchronně s přítlačným ústrojím (37, 38, 39) a opatřeným unášecími vačkami (17) umístěnými ve stejných vzdálenostech od sebe a zabí-

rajícími do zadních okrajů (9b) výrobků (9).

10. Zařízení podle bodu 9, vyznačující se tím, že řetězový dopravník (12) obsahuje alespoň v oblasti stohovacího místa (10) dopravní zařízení (B') příčně uspořádané zpravidla v pravém úhlu k rovině nejzadnějšího výrobku (9') stohu (4).

11. Zařízení podle bodu 10, vyznačující se tím, že unášecí vačky (17) jsou při nárazu na stoh (4) odklopné z místa unášení a jsou opatřeny vedením (27) pro jejich vrácení do unášecí polohy.

12. Zařízení podle bodů 8 a 9, vyznačující se tím, že dopravní dráha řetězového dopravníku (12) obsahuje úsek (27a) vzestupný od stohovacího místa (10) směrem ke stohu (4).

13. Zařízení podle bodů 7 až 12, vyznačující se tím, že přítlačné ústrojí (37, 38, 39) spolu se stohovacím místem (10) je posuvné v závislosti na velikosti stohu (4).

14. Zařízení podle bodů 12 a 13, vyznačující se tím, že alespoň jedna větev (13a) dopravního řetězu (13) probíhá ve vzestupném úseku (27a) vedení (27) synchronně posuvného s přítlačným ústrojím (37, 38, 39) v podélném směru (4a) stohu (4).

15. Zařízení podle bodu 14, vyznačující se tím, že vedení (27) a přítlačné ústrojí (37, 38, 39) jsou uspořádány na sáních (28) posuvných podél vedení (31) skloněného směrem ke stohu (4), přičemž přítlačné ústrojí (37, 38, 39) je přítlačováno ke stohu (4) opřenému na protilehlém konci.

16. Zařízení podle bodů 7 až 15, vyznačující se tím, že je opatřeno nárazovou plechovou stěnou (50) pro omezení pohybu výrobků (9) ve směru jejich přisouvání ke stohu (4).

17. Zařízení podle bodů 7 až 16, vyznačující se tím, že mezi nejposlednějším výrobkem (9') stohu (4) a nejbližší následujícím výrobkem (9'') je umístěna tryska (53) pro vhánění plynového média, zpravidla vzduchu.

18. Zařízení podle bodů 7 až 17, vyznačující se tím, že je opatřeno na okrajích (9c, 9d) výrobků (9) podávaných podávčem (8) a rovnoběžných se směrem dopravy (B) prostředky pro ohýbání okrajů (9c a 9d) směrem nahoru.

19. Zařízení podle bodu 18, vyznačující se tím, že prostředky pro ohýbání okrajů (9c, 9d) výrobků (9) jsou boční vodítka (69, 70) uspořádaná v dráze výrobků (9) a působící na okraje (9c, 9d) výrobků (9).

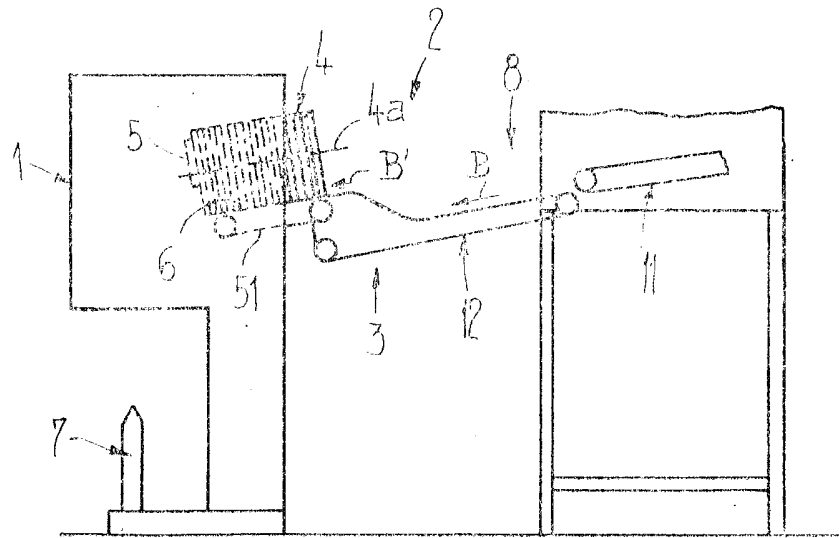
20. Zařízení podle bodu 19, vyznačující se tím, že na každém vodičku (69, 70) je vodící plocha (69a, 70a), která leží alespoň zčásti ve vzdálenosti (b) nad vzestupným úsekem (27a) pro střední část výrobků (9) a na niž se svými okraji (9c, 9d) posouvají výrobky (9) během svého pohybu podél své dopravní dráhy.

21. Zařízení podle bodů 9 až 18, vyznačující se tím, že vzdálenost mezi unášecími vačkami (17) je větší než vzdálenost (a) mezi po sobě následujícími šupinovitě se překrývajícími výrobky (9).

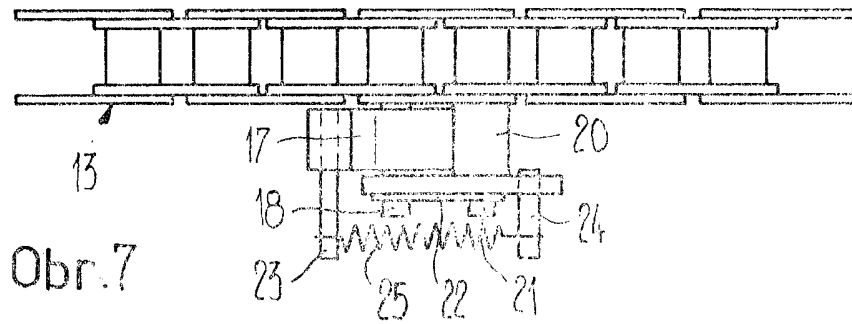
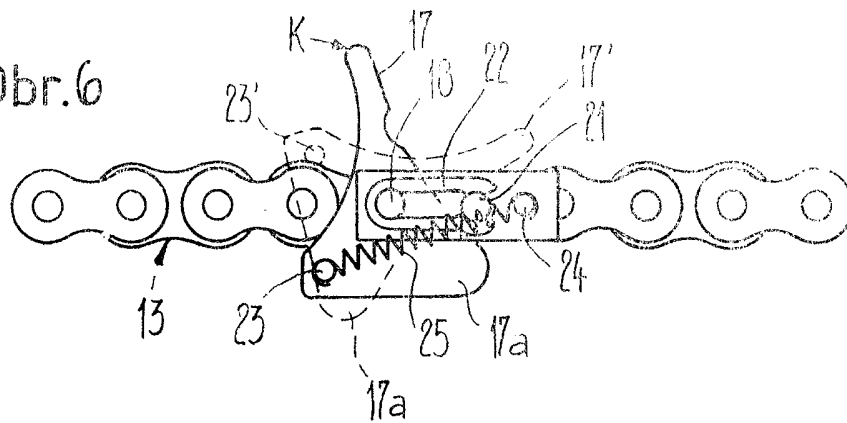
22. Zařízení podle bodů 12 až 19, vyznačující se tím, že vodítka (69, 70) jsou uspořádána v úseku (27a) dráhy řetězového dopravníku (12) vzestupným směrem ke stohu (4).

23. Zařízení podle bodu 22, vyznačující se tím, že v oblasti vzestupného úseku (27a), zvláště jeho počátek, je opatřen zárážkou (63) výrobků (9) sklouzávajících podél vzestupného úseku (27a) dozadu.

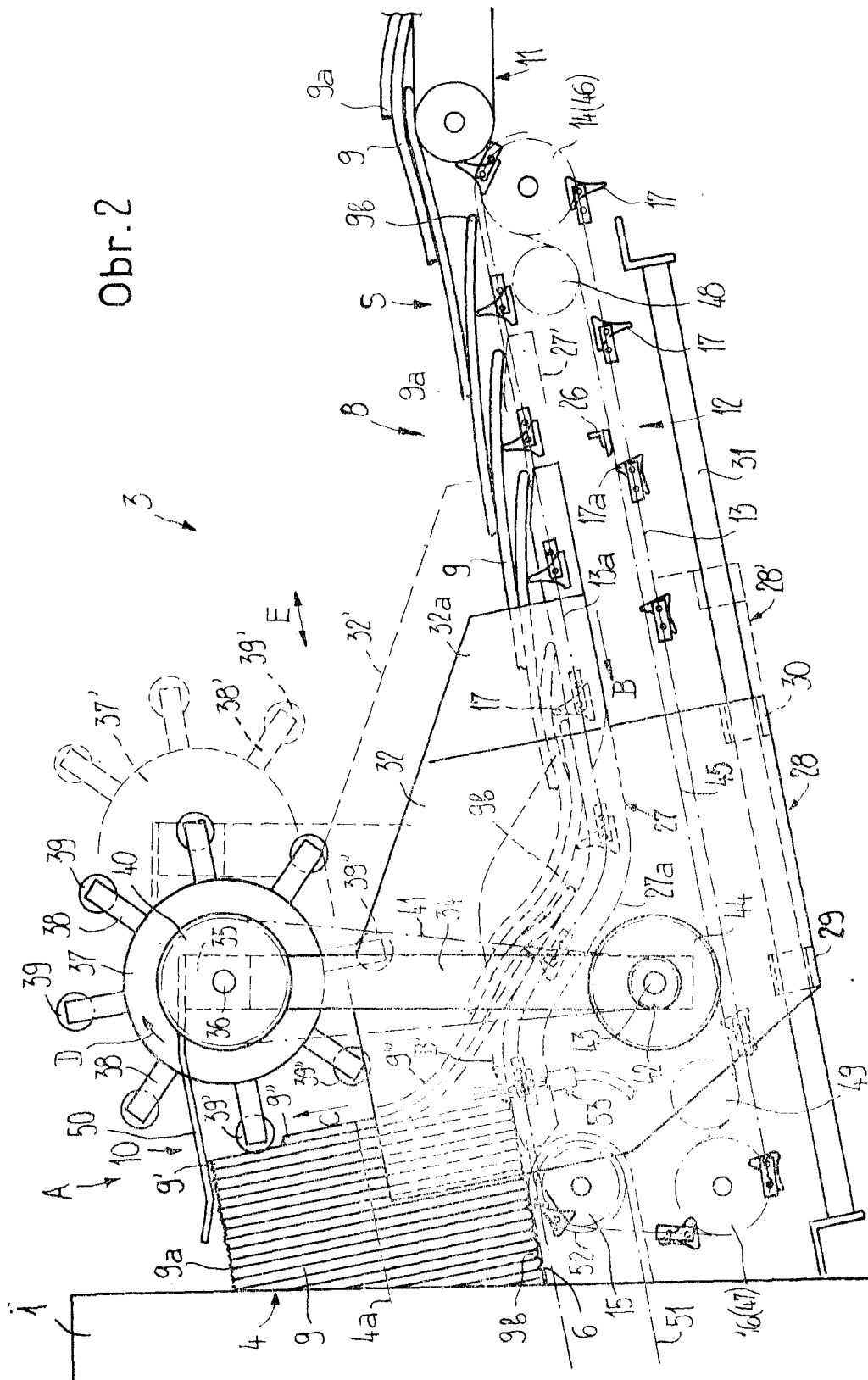
Obr.1



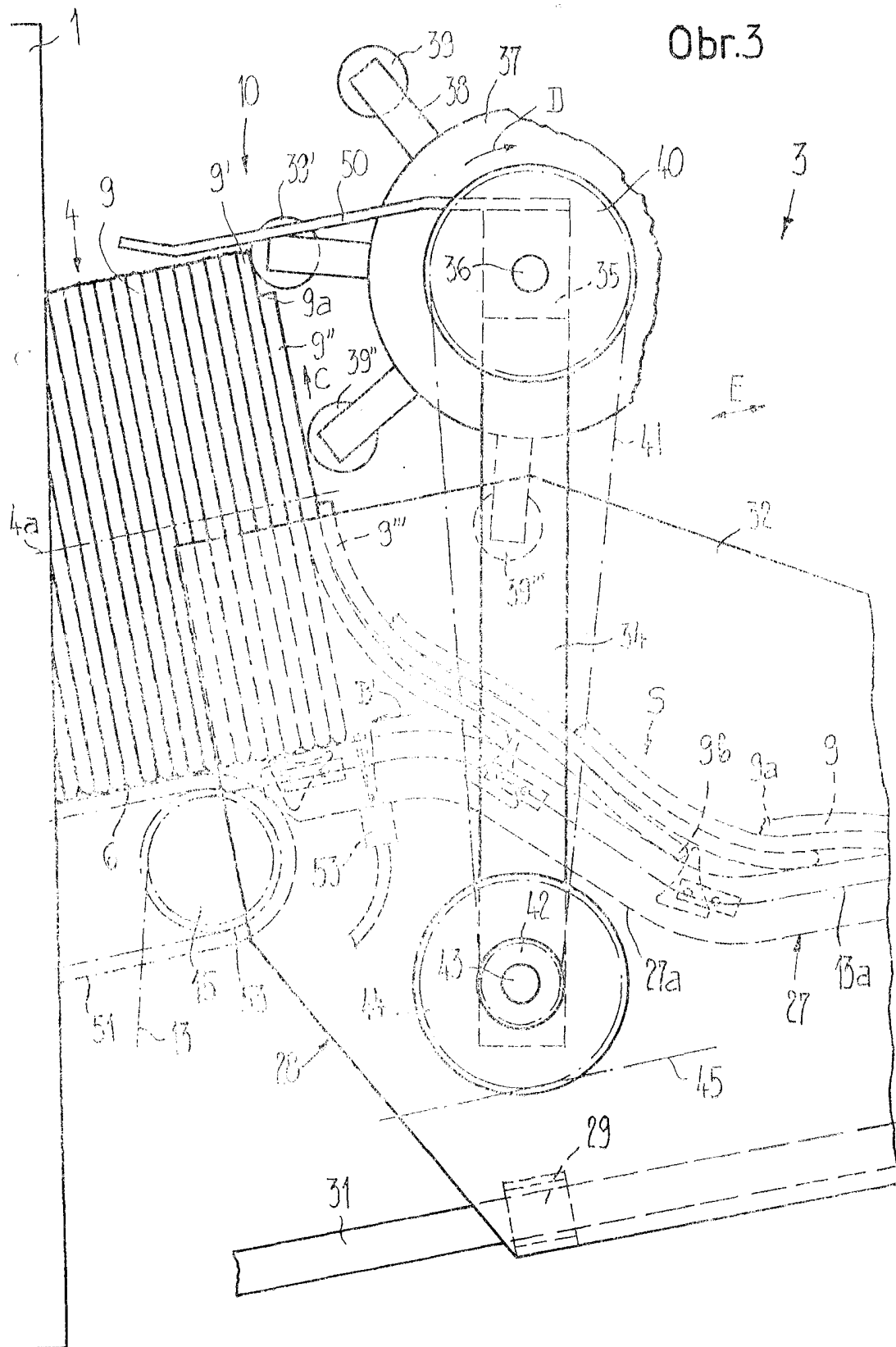
Obr.6



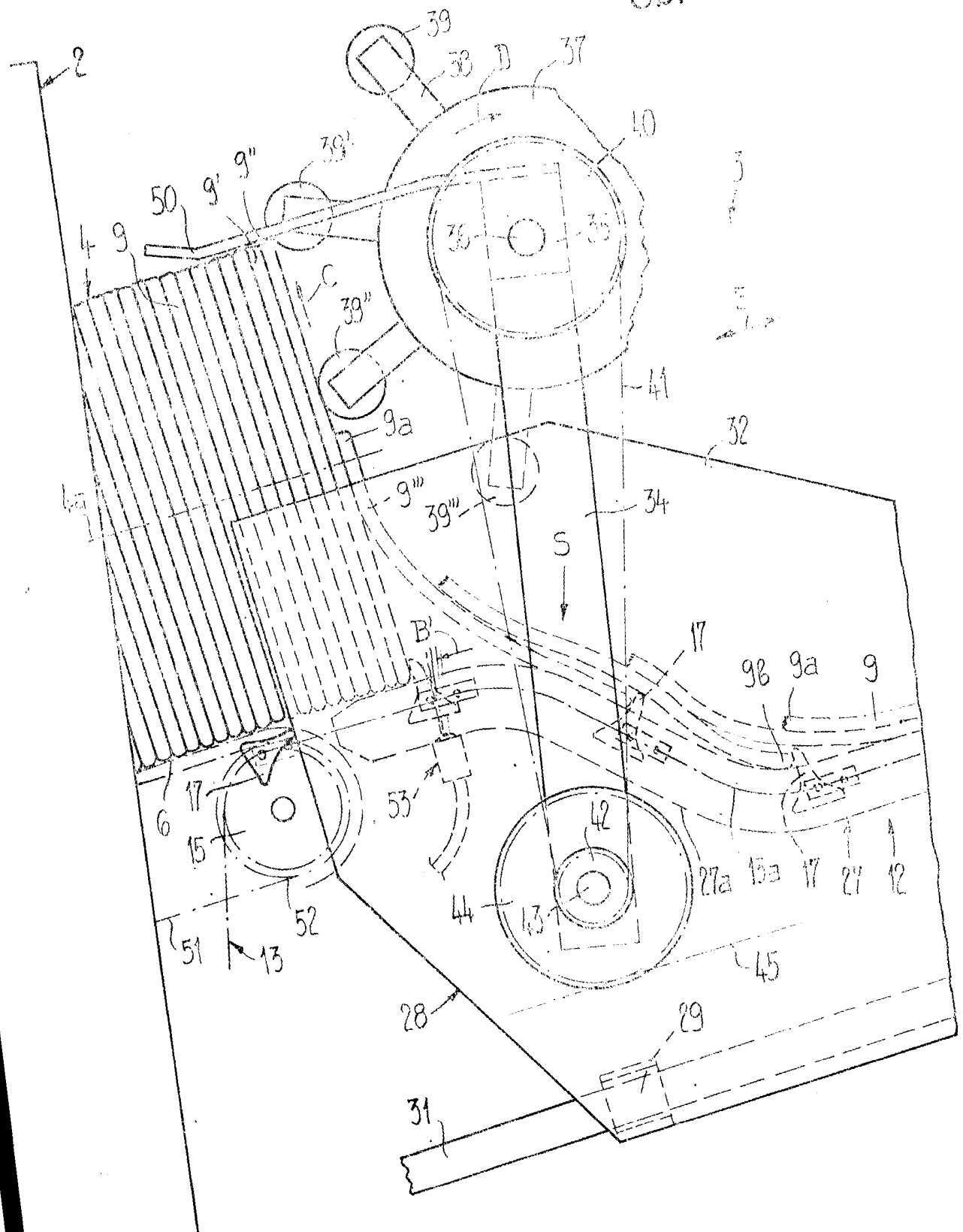
Obr. 2

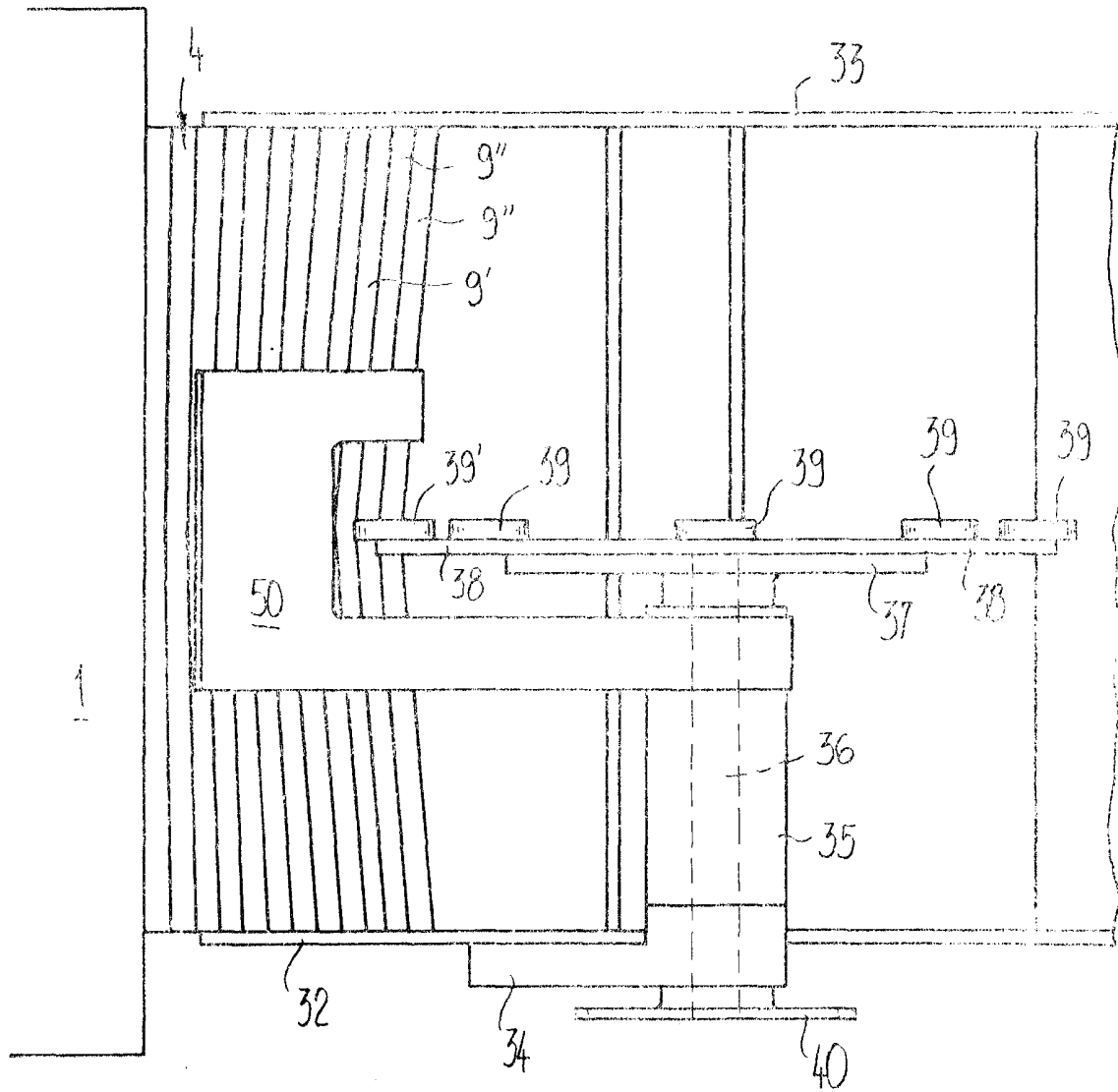


Obr.3

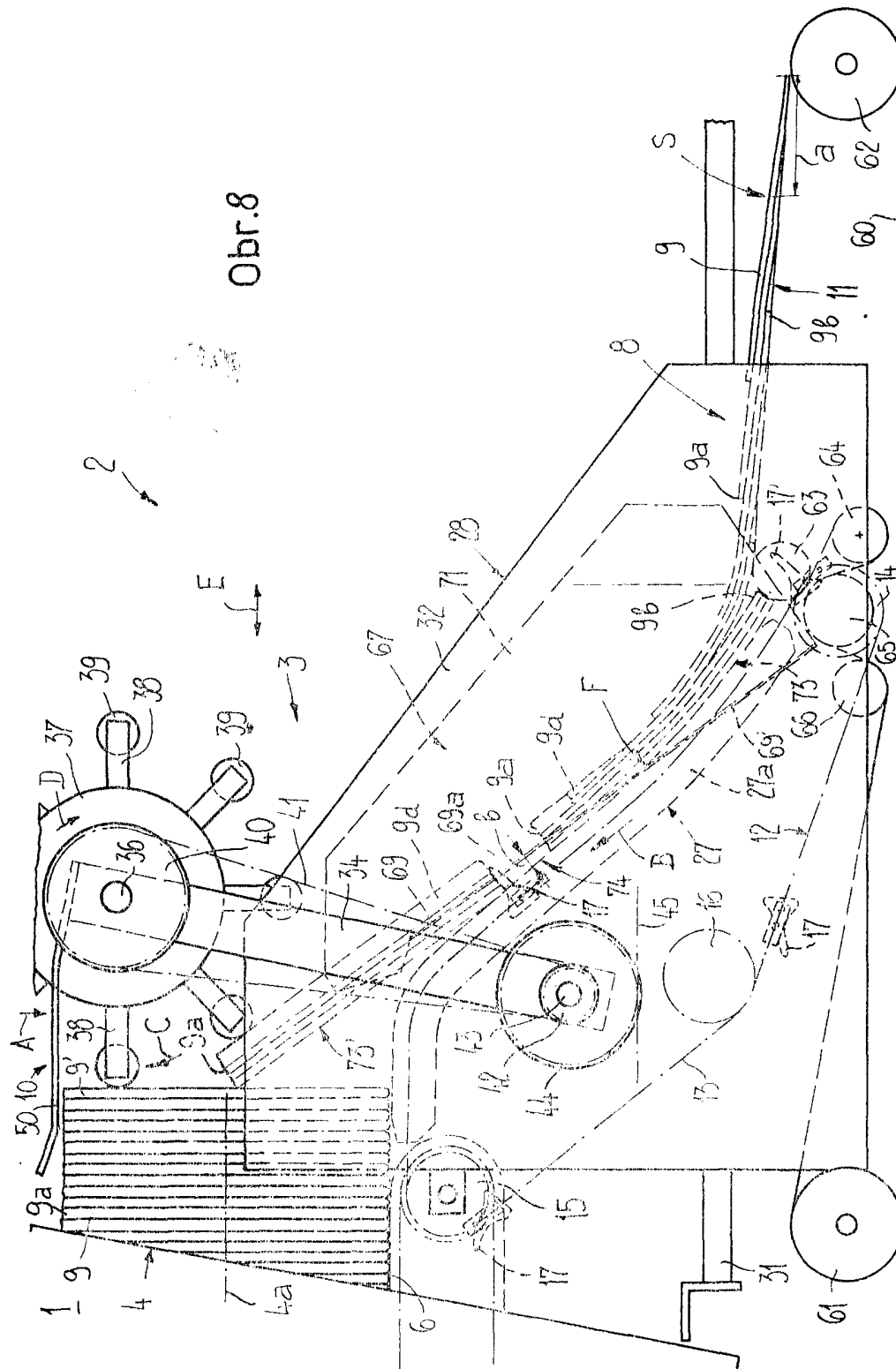


Obr. 4

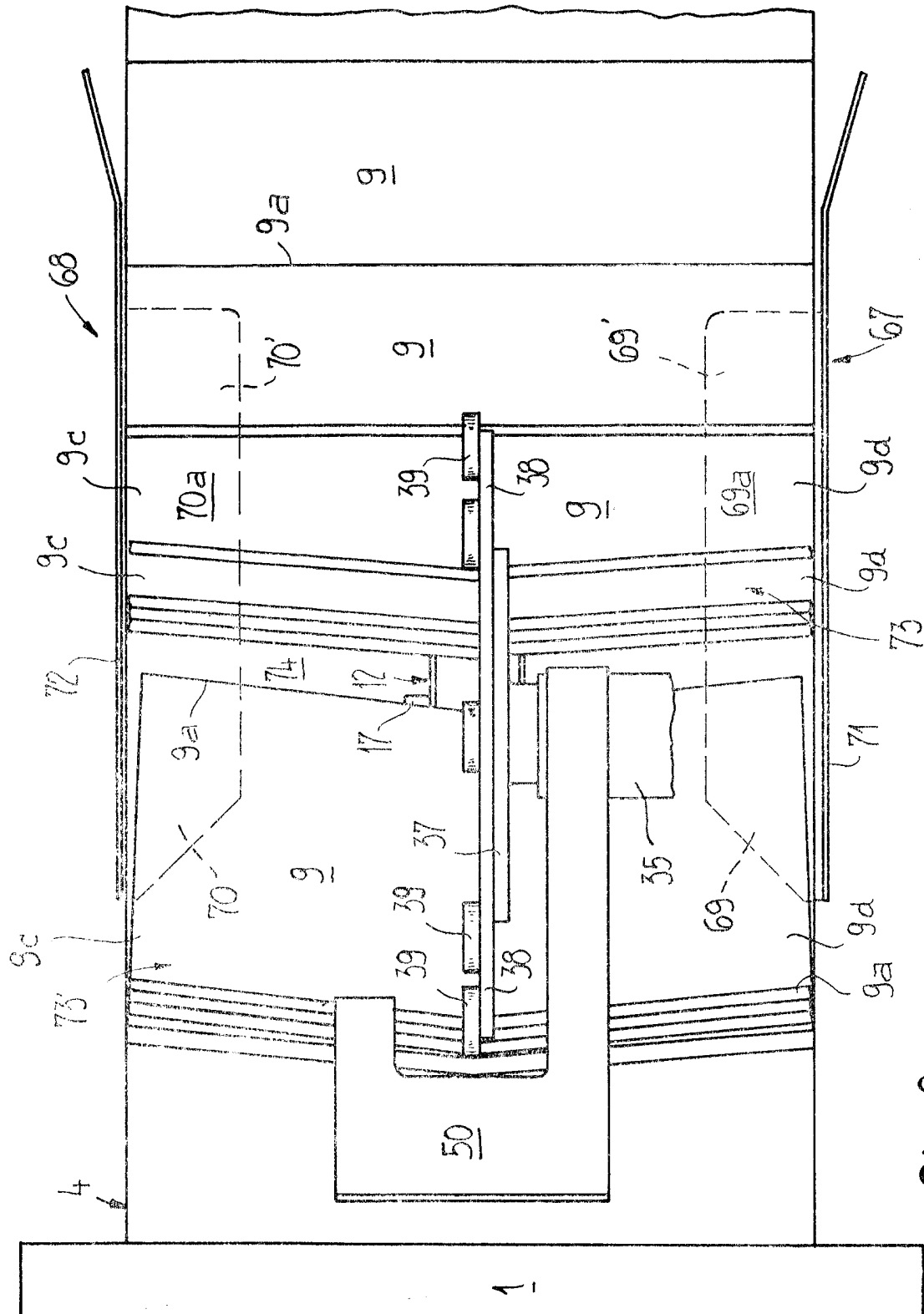




Obr.5



Obr. 8



Obr. 9