PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:
2002 - 661

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.[7]:
B 42 B 5/06
B 42 C 1/12

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **22.02.2002**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **29.03.2001**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **2001/01810321**

(33) Země priority: **EP**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13.11.2002**
(Věstník č. 11/2002)

(71) Přihlašovatel:
GRAPHA-HOLDING AG, Hergiswil, CH;

(72) Původce:
Müller Hans, Zofingen, CH;

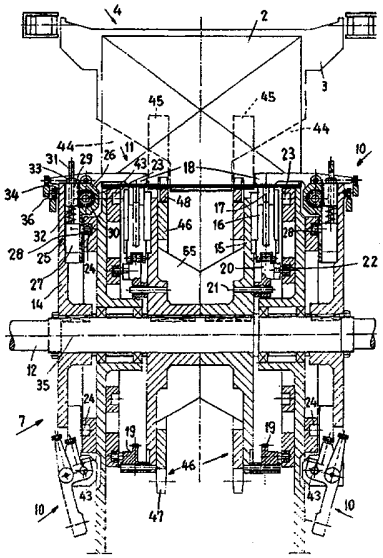
(74) Zástupce:
Smola Josef Ing., Mendlovo nám. 1a, Brno, 60300;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Zařízení na spínání hřbetů tiskovin sestávajících ze skládaných tiskových archů, pomocí svorek

(57) Anotace:

U zařízení (1) na spínání hřbetů tiskovin (2) sestávajících ze skládaných tiskových archů se tiskoviny (2) přivádějí dopravníkem (4) do spínacího zařízení s hřbetní částí uloženou napříč vzhledem k dopravníku (4) a v odstupu ze sebou se přivádějí do spínacího zařízení (11), sestávajícího ze spínací hlavy/ohýbacího zařízení (8). Spínací zařízení (11) je opatřeno spínacím nosičem (7) se spínací hlavou/ohýbacím zařízením (8) a při spínacím procesu je spínací nosič (7) poháněn s alespoň přibližně stejnou rychlostí jako dopravník (4).



CZ 2002 - 661 A3

Zařízení na spínání hřbetů tiskovin sestávajících ze skládaných tiskových archů, pomocí svorek

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení na spínání hřbetů tiskovin sestávajících ze skládaných tiskových archů, pomocí svorek, kde se tiskoviny přivádějí dopravníkem do spínacího zařízení s hřbetní částí uloženou napříč vzhledem k dopravníku a v odstupu za sebou se pak přivádějí do spínacího zařízení sestávajícího ze spínací hlavy/ ohýbacího zařízení.

Dosavadní stav techniky

Zařízení tohoto druhu jsou kromě jiného známa jako tak zvaná sběrná spínací zařízení, u nichž se volné tiskové archy sbírají a přivádějí na sběrnou dráhu, na kterou navazuje spínací zařízení.

Při výrobě novin se předběžné výrobky zasouvají do hlavního tiskového výrobku. Již delší dobu se noviny vydávají ve formátu tabloid a sestávají z několika v rotačce svorkami spínaných částí. Tyto tiskové výrobky se označují jako čtenářům lépe vyhovující a mají vyšší jakost.

Takové tiskoviny by mohly být v zájmu vydavatele nebo čtenářů ještě dále vylepšeny tím, že se tiskovina jako výrobek sepne jako ucelený výrobek.

Předložený vynález navrhuje vhodné řešení.

Při výrobě novin se také uplatňuje potřeba použití hospodárnějšího zasouvacího stroje, například umožňujícího spínání zasouvaných tiskových produktů, přičemž by kvalita takových tiskovin mohla být ještě dále zvýšena například zvláštní obálkou a/nebo jejich dodatečným ořízntutím. Zařízení výše uvedeného druhu byla m.j. popsána ve spisech CH-A-667 621 a DE-B-

22.02.02

36 45 276 a také realizována ve formě sběrného spínacího zařízení Combi Drum firmy Ferag AG, Hinwil, Švýcarsko. Zde použitá zařízení pro spínání tiskovin jsou mechanicky vysoce náročná, neboť každá sedlová podpěra musí být opatřena ohýbacím zařízením, čímž při čtyřiceti a více dávkách na jednom bubnu vznikají vysoké výrobní náklady a také odpovídajícím způsobem zvýšené náklady na údržbu.

Ve spise DE-B-l 224 329 je popsáno spínání tiskovin po jejich uložení hřbetní částí do kapes, přičemž kapsy, do nichž se tiskoviny zakládají, jsou ve svislém směru udržovány na otáčejícím se bubnu a v dolní oblasti bubnu míjí stacionární spínací zařízení, které je vzhledem k ose bubnu v radiálním směru opatřeno ohýbacím zařízením zasahujícím do kapes a protisměrně působící spínací hlavou, uspořádanou na protilehlé straně. Toto spínací zařízení neumožňuje dosáhnout časově vyhovujícího výrobního výkonu, zejména pro dlouhou dráhu zdvihů ohýbacího zařízení.

Podstata vynálezu

Úkolem, který si vytyčil tento vynález, je proto vytvoření zařízení výše popsaného provedení, které nebude vykazovat výše zmíněné nedostatky a bude jednoduše zhotovitelné.

Tento úkol je podle vynálezu vyřešen a podstatou řešení je, že spínací zařízení je opatřeno spínacím nosičem se spínací hlavou/ohýbacím zařízením a při spínacím procesu má spínací nosič pohon v podstatě ve stejném smyslu a alespoň přibližně stejnou rychlostí jako dopravník.

22.02.02

Přehled obrázků na výkresech

Dále je vynález podrobně vysvětlen na několika příkladných provedeních, s odvoláním na připojené výkresy, na které se odkazuje také pokud jde o podrobnosti v popise blíže nerozváděné.

Na obr. 1 je schematicky znázorněno jedno z provedení zařízení podle vynálezu, na obr. 2 je schematicky znázorněno alternativní provedení, na obr. 3 je řez podél čáry III-III z obr. 1, na obr. 4 je stabilizační zařízení, na obr. 5 je znázorněno stabilizační zařízení podle obr. 6 při změněné velikosti formátu tiskovin, na obr. 6 je znázorněno ohýbací zařízení, na obr. 7 je boční pohled na ohýbací zařízení ve směru šipky A na obr. 6. Dále je na obr. 8 znázorněno zařízení na přivádění svorkového drátu a na obr. 9 je znázorněno spojování tiskovin uložených na sedlových podpěrách. Na obr. 10 je schematicky znázorněno alternativní provedení zařízení podle vynálezu, na obr. 11 je příčný řez podél čáry X-X na obr. 10, na obr. 12 je schematicky znázorněno alternativní provedení zařízení podle vynálezu a na obr. 13 je schematicky znázorněno další provedení vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je zařízení 1 na spínání hřbetů tiskovin 2 pomocí svorek, zejména tiskovin sestávajících ze skládaných tiskových archů, které jsou do zasouvacích kapes 3 dopravníku 4 zasunuty hřbetem směrem dopředu. U dopravníku 4 se například jedná o zasouvací stroj, ve kterém se předtím zhotovené tiskoviny zasouvají do hlavního výrobku. Tento postup je při výrobě novin známý a proto nevyžaduje podrobnějšího vysvětlení. Zasouvací kapsy 3 jsou z obou stran upevněny na oběžných řetězech a jsou opatřeny prostředky pro rozvírání přiváděných tiskovin a jejich udržování v rozevřeném stavu. Ve znázorněné situaci doléhají ramena do sebe zasunutých

22.02.02

tiskovin, popřípadě vytištěných výrobků, na stěny 5, 6 kapes 3. U kapes 3 se například jedná o takové kapsy, jaké jsou popsány v EP 0 475 192 A2. Jako nosiče tiskovin jsou v zasouvací kapse 3 výškově nastavitelné třmínky (prvky dna kapes), přizpůsobitelné formátu tiskoviny, popřípadě tištěného výrobku. V důsledku variabilní tloušťky hřbetního ohybu tiskovin 2 může být výhodné, jsou-li nosič 7 svorek nebo dopravník 4 nastavitelné vzhledem k vnější hraně ohybu tiskoviny 2, aby nedocházelo k tomu, že by se v přechodové oblasti zasouvací kapsy 3 nebo na podpěře k nosiči 7 při spínání lámaly. Prvky dna kapes jsou přesazeny směrem dovnitř, takže spínací hlavy 9 a ohýbací zařízení 10 mohou nerušeně spolupracovat. Zasouvací kapsy 3 jsou zavěšeny na dopravním řetězu spojeném s dopravním vedením a jejich dolní konec je proveden tak, že má při pohybu předstih, takže zasouvací kapsy 3 zaujímají dozadu nakloněnou polohu. Tato poloha však nijak bezprostředně nesouvisí se zařízením podle vynálezu. V její oblasti míjí dopravník 4 pod ním uspořádaný nosič 7 svorek, který má v tangenciálním dotykovém bodu stejný smysl pohybu a otáčí se stejnou rychlostí jako dopravník 4, přičemž je na obvodu nosiče 7 svorek rozděleně uspořádána spojovací hlava/ohýbací zařízení 8, sestávající z většího počtu ve dvojicích spolupůsobících spínacích hlav 9 a ohýbacích zařízení 10, které jsou vždy přiřazeny k okolo procházející zasouvací kapse 3. To prakticky znamená, že nosič 7 svorek má s výhodou menší počet spínacích hlav/ohýbacích dvojic než je počet zasouvacích kapes 3 na dopravníku 4. Z obr. 1 je zřejmé, že dopravník 4 prochází okolo zařízení 1 na spínání tiskovin obloukovitě. Důvodem je konstrukční výška, kterou je z důvodu snadné přístupnosti pro obsluhující personál třeba odpovídajícím způsobem ergonomicky přizpůsobit, a optimálně přizpůsobená spínací dráha, na které ke spínání tiskovin dochází. Odkazuje se také na spis DE-B-36 45 276.

22.02.02

Jak je také zřejmé z obr. 2, je samozřejmě také možné uspořádat dopravník 4 v oblasti spínacího zařízení 11 tangenciálně v horizontální poloze. Z obr. 2 je rovněž zřejmé, že úhel spínání mezi zasunutou a vykývnutou polohou ohýbacího zařízení 10 do zasouvací kapsy 3 je menší než u obloukovité dráhy dopravníku 3, takže pro spínání tiskoviny je také k dispozici kratší doba.

Dále je z obr. 1 zřejmý protisměrný průběh pohybu zasouvacích kapes 3 a spínací hlavy/ohýbacího zařízení 8. Zde je třeba také upozornit na obr. 3, na kterém je v řezu znázorněno spínací zařízení 11 v oblasti zasouvací kapsy 3. Spínací zařízení 11 se vždy nachází v boční části míjejících zasouvacích kapes 3. Na pohonném hřídeli 12, poháněném v taktu podávacího zařízení 4 a uloženém ve stojanu 13 stroje, je upevněn spínací nosič 7 se spínací hlavou a ohýbací dvojicí, které jsou upevněny na každé straně. U znázorněného příkladného provedení sestává spínací nosič 7 vždy ze dvou na vnější straně uspořádaných kotoučů 14, na nichž jsou upevněna ohýbací zařízení 10 a dva protilehle uspořádané vnitřní kotouče 15, na nichž jsou upevněny spínací hlavy 9 přiřazené k ohýbacím zařízením 10. Podle obr. 7 se přístřihy drátu pomocí dávkovacího zařízení 48 a prostřednictvím unášeče 49 přenášejí na spínací hlavu 9 a v průběhu přenášení se pomocí ohýbacího prvku 16 ohýbají do tvaru C (viz také spis EP 0 629 515 A1). Takto připravená svorka je pak pomocí zarážecího prvku 17 spínací hlavy 9 zaražena do hřbetu tiskoviny 2 a na protilehlé straně se pomocí kovadlinky 18 ohýbacího zařízení 10 zahne. Zarážecí prvek 17 je ovládán prostřednictvím ozubeného segmentu 19, poháněného ovládací vačkou 23 (obr. 3).

Vzhledem k tomu, že je spínací proces časově omezený a probíhá na určité spínací dráze, je výhodné, dostane-li se ohýbací prvek 16 do styku s tiskovinou ještě dříve, než svorka prorazí její hřbet. Z tohoto důvodu by ohýbací prvek 16, zavádějící svorku do spínací oblasti, mohl být předčasně uváděn do styku s tiskovinou, k čemuž je určena páka 20, ovládaná vačkou 22

spolupracující s ohýbacím prvkem 16. Páky 20 jsou otočně uloženy na ose 21 a svým volným koncem jsou spojeny s ohýbacím prvkem 16. Tento technický detail je také zřejmý z obr. 3.

Z obr. 1 je dále zřejmé, že spínací hlava 9 a ohýbací zařízení 10 spolupracují ve společné spínací rovině. Z obr. 1 je také možno seznat větší počet poloh při provádění spínacího postupu. V jedenáctihodinové poloze spínacího nosiče 7 jsou spínací hlava 9 a ohýbací zařízení 10 v poloze odstavené z provozu, která je znázorněna na obr. 3 dole. V dalším postupu jsou tyto orgány stále ještě ve výchozí poloze, avšak dále vzdáleny o několik stupňů, a bezprostředně poté jsou zarážecí prvek 17 (a ohýbací prvek 16), jakož i ohýbací zařízení 10, aktivovány pomocí k nim přiřazených ovládacích vaček 22, 23, 24. Ve dvanáctihodinové poloze, která je rovněž znázorněna na obr. 3, je svorka již prostrčena a ohnuta. Od tohoto okamžiku opouští zarážecí prvek 17 a také dosud aktivovatelný ohýbací prvek 16 a ohýbací zařízení 10 uzavírací polohu. Na cestě do spínací polohy je důležité, aby se kovadlinka 18 ohýbacího zařízení 10 zasunula do zasouvací kapsy 3, aniž by se přitom poškodila tiskovina 2, která se v ní nachází; stejně přesně je třeba stanovit vysouvání kovadlinky 18 ze zasouvací kapsy 3, což samo o sobě nezpůsobuje žádné potíže bránící úspěšné funkci. Tomuto požadavku zejména vyhovuje klínovitý tvar kapes, a to tím, že společná spínací rovina spínací hlavy 9 a ohýbacího zařízení 10 probíhá tangenciálně vzhledem ke kružnici koncentrické ke spínacímu okruhu, přičemž spínací rovina v okamžiku protlačování svorky až do jejího konečného uzavření prochází oblastí podélné střední části zasouvací kapsy 3 (viz obr. 1).

Situace zařízení pro uzavírání svorek a konstrukční prvky k tomu určené jsou znázorněny na obr. 3. Ohýbací zařízení 10 jsou opatřena kovadlinkou 18, výkyvně uloženou na suportu 26 tvořícím vedení 25. Ve vedení 25 je s řídicí křivkou 24 prostřednictvím kladky 28 ve styku kluzátko 27, se kterým je

22.02.02

spojen ozubený hřeben 29 vedený na suportu 26. Pohyby ozubeného hřebene 29 se převádějí na ozubený pastorek 30, kterým je kovadlinka 18 ohýbacího zařízení 10 zaváděna do spínací polohy a vracena zpět do výchozí polohy. Při nepředvídaném přetížení, například způsobeném větší tloušťkou hřbetních ohybů, které se mají sepnout, dojde k aktivaci pojistky proti přetížení, kterou uvede do funkce zařízení obsahující tyč 31 procházející ve směru pohybu ozubeným hřebenem 29, tlačnou pružinu 32 napnutou mezi kluzátkem 27 a pohyblivým ozubeným hřebenem 29, a matici nebo stavěcí kroužek 33, zajišťující ozubený hřeben 29 na tyči 31. Během působení zarážecího prvku 17 na kovadlinku 18, se kovadlinka 18 prostřednictvím ramena páky 34 s ní spojeného opírá o opěrnou dráhu 36 soustředně uspořádanou s osou otáčení 35 rotujícího spínacího nosiče 7. Toto uspořádání jednotlivých znaků je také zřejmé z obr. 5 a 6. Kromě toho je na obr. 3, 6 a 7 znázorněno přídavné zařízení zvyšující kvalitu spínacích svorek, které zabezpečuje dobré dosednutí ramen svorek na vnitřní část ohybu tiskoviny. Toto druhé ohýbací zařízení je integrováno do ohýbacího zařízení 10. Sestává z dvojité páky 37, která je opatřena řídicím ramenem 38 a ovládacím ramenem 39. Řídicí rameno 38 nabíhá na parciální řídicí křivku 40 v okamžiku, kdy je spínací svorka ohnuta a způsobí, že ovládací rameno 39, opatřené křídlovitými ohýbacími prvky 41, alespoň částečně vzhledem k ohnutému ohybu rázem vykývne ohnuté části spínací svorky. Pomocí tažné pružiny 42 se ohýbací prvky 41 vracejí do výchozí polohy.

Na obr. 7 je znázorněno ohýbací zařízení 10 a příslušné zařízení opatřené výkyvnými ohýbacími prvky 41 v poloze před zvednutím ze spínací polohy a v nepracovní poloze.

Současně jsou na obr. 6 v bočním pohledu na stranu spínacího nosiče 7 znázorněny polohy ohýbacího zařízení 10. Na levé straně je kovadlinka 18 ve spínací poloze podle obr. 7 a obr. 3, v oblasti horního nosiče spínacích prvků.

22.02.02

Vzhledem ke spojovací rovině tiskovin, odchylující se od radiály společné spínací roviny ohýbacího zařízení 10 a spínací hlavy 9, jsou ozubený hřeben 29 a ozubený pastorek 30 opatřeny šikmým ozubením. Na pravé straně obr. 6 je znázorněno ohýbací zařízení 10 ve výchozí poloze, která je například zřejmá v dolní oblasti spínacího nosiče 7 na obr. 3.

Místo výkyvného pohybu znázorněného na těchto obrázcích, by ohýbací zařízení 10 mohlo být uváděno do spínací polohy jiným nastavovacím pohybem, například přímočarým nebo kombinovaným nastavovacím pohybem, k němuž by docházelo ve spínací rovině, která je mezi stěnami 5, 6 zasouvací kapsy 3.

Třmeny 45, tvořící dolní konec zasouvací kapsy 3, jsou uspořádány uvnitř z obou stran působících spínacích hlav 9 a ohýbacích zařízení 10, které tak mají volný a nerušený přístup k místu spínání. Výhodně jsou zasouvací kapsy 3 na obou stranách opatřeny vybráním 44. Plechové stěny 5, 6, zavěšených zasouvacích kapes 3 mají totiž v důsledku relativně velké zasouvací hloubky nestabilní dolní konec, jehož důsledkem je, že přesné spínání by nebylo možno provádět spolehlivě. Pro dosažení velké stability a přesného ustavení polohy zasouvacích kapes 3 jsou s otáčejícím se spínacím nosičem 7 pro jeho pohon spojena dvě od sebe v odstupu uspořádaná středicí kola 46. Tato středicí kola 46 mají na svém obvodu ve směru pohybu dopravníku 4 v odstupu navzájem oddělené mezery 47, do nichž zasouvací kapsy 3 svým dolů směřujícím koncem nebo svými třmeny 45 tvarově zapadají a tím zajišťují vysokou stabilitu a dostačující přesnost své polohy. Na obr. 4 a 5 je znázorněno stabilizační zařízení vytvořené ze středicích kol 46. Osově přesazená středicí kola 46 jsou na obvodu opatřena zahloubenými mezerami 47 uspořádanými v rozestupu odpovídajícím rozestupu zasouvacích kapes 3, do nichž postupně zapadají výkyvné palce 48 uspořádané na dolů směřujícím dně zasouvacích kapes 3. Středicí kola 46 jsou provedena jako prstence 53 na

22.02.02

vnějším průměru opatřené zahloubenými mezerami 47 a našroubované na vnitřních kotoučích 15 spínací hlavy 9. Vnitřní kotouče 15 spínací hlavy 9 jsou opatřeny zpevňovacími žebry 55. Třmeny 45 dna zasouvacích kapes 3 jsou přestavitelně vedeny ve vedení 54 a jsou nastaveny tak, aby odpovídaly formátu tiskoviny 2. Obr 4 se liší od obr. 5 různým formátem tiskovin 2, přičemž je na obr. 4 zasunuta tiskovina 2 o menší šířce než na obr. 5 a třmeny 45 zasouvacích kapes 3 jsou výškově nastaveny tak, aby tiskoviny 2 okraji svých otevřených stran zaujaly přibližně stejnou polohu a mohly být jako otevřené uchopeny a vyjmuty ze zasouvací kapsy 3.

Výšková nastavitelnost třmenů 45 zasouvací kapsy 3 má vliv na přizpůsobivost spínacího nosiče 7, to znamená, že spínací nosič 7 je vzhledem k míjejícím jej třmenům 45 zasouvacích kapes 3 z tohoto důvodu výškově přestavitelný, jak je to zřejmé z obr. 4 a 5.

Z konstrukčního hlediska by samozřejmě také bylo možno spínací nosič 7 uspořádat napevno a dopravník 4 vytvořit ve spínací oblasti jako přestavitelný, toto řešení se však zdá být spojeno s vyššími náklady.

Na obr. 9 je zařízení 1 podle vynálezu znázorněno ve spolupráci s dopravníkem 4 obkročmo dopravujícím tiskoviny 2 na sedlových podpěrách 50, přičemž u dopravníku 4 jde o princip, který je například popsán ve spisu EP-A-0 095 603.

Samozřejmě je také zařízení 1 podle vynálezu při značně nižších konstrukčních nákladech použitelné i u tak zvaného sběrného bubnového spínače, místo zařízení podle EP-A-0 399 317, 0 476 718, 0 546 326, 0 569 887, 0 606 555.

Pokud jde o obr. 9, jsou tiskoviny 2 dopravovány na podpěrách 50, příčně uspořádaných vzhledem ke směru F dopravy. Tyto podpěry 50 jsou přidržovány postranními kladkami 51 a probíhají v podstatě tangenciálně

22.02.02

vzhledem ke spínacímu okruhu ohýbacího zařízení spínací hlavy 8 upevněné na spínacím nosiči 7. Jak již bylo uvedeno v popisu k obr. 2, měla by lineární tečna za následek kratší spínací dráhu. Obr. 9 opět ukazuje postup spínací operace pomocí dopravníku 4. Spínací zařízení 11, tvořené spínací hlavou 9 a ohýbacím zařízením 10, dosáhlo v poloze pěti hodin spínací dráhy, ve které se zahajuje spínací proces. Ohýbací prvek 16, opatřený spínací sponou, se uvádí do styku se hřbetní částí tiskoviny 2 a bezprostředně nato v poloze mezi 6 a 7 hodinou dochází ke spínací operaci, to znamená, že se kovadlinka 18 ohýbacího zařízení 10 uvede do spínací polohy, popřípadě se do ní vykývne a dojde k iniciaci spínacího rázu zarážecího prvku 17. Jak již bylo výše popsáno, může být ohýbací zařízení 10 opatřeno ohýbacími prvky 41 vyvozujícími přídavný pohyb na ramena spínacích svorek.

Z obr. 8 je dále zřejmé dávkování ústřižků drátu pomocí dávkovacího zařízení 48, které tvaruje oddělené ústřižky při jejich předávání na spínací hlavy 9, popřípadě na ohýbací prvek 16.

Alternativní provedení zařízení 1 podle vynálezu je znázorněno na obr. 10 a 11, které je vhodné jak pro spínání zasouvaných tak i obkročmo ukládaných tiskovin 2. Znázorněné příkladné provedení je určeno pro spínání tiskovin 2 dopravovaných v zasouvacích kapsách 3. Jak již bylo znázorněno na obr. 2, je zde za tímto účelem uspořádán dopravník 4 se zasouvacími kapsami, které jsou uspořádány za sebou na tažném prostředku.

Paralelně vzhledem ke směru F dopravy, alespoň podél spínací dráhy na které se spínací svorky zakotvují v tiskovinách 2, je spínací nosič 7, provedený jako klouzátko 60, vratně posouván na vedení 62. To znamená, že spínací zařízení 11, svým sklonem přizpůsobená sklonu zasouvacích kapes 3, sledují na spínací dráze příslušné zasouvací kapsy 3. Za tímto účelem má klouzátko 60 klikový pohon 61, jehož pohyb je odvozen od symbolicky znázorněného elektromotoru 63, s výhodou motoru nastavitelného nebo

regulovatelného v závislosti na příslušném úhlu natáčení. Na obr. 10 jsou znázorněny klikové kolo 64, klikový čep 65 a ojnice 66, spojující tento klikový čep 65 s klouzátkem 60. Aktivní délka vedení 62 je z obou stran klouzátka 60 naznačena čerchovanými čarami. Dvousměrnou šipkou Z je naznačen vratný pohyb klouzátka 60. Elektromotor 63, řízený nebo regulovaný podle úhlu natáčení, zabezpečuje, že klouzátko 60, popřípadě na něm upevněná spínací zařízení 11, co do rychlosti pohybu ve stejném smyslu sledují zasouvací kapsy 3, v nichž má dojít ke spínání tiskoviny 2. U provedení podle obr. 3 jsou znázorněny dvě dvojice spínacích zařízení 11, které jsou uspořádány příčně vzhledem ke směru dopravy, popřípadě pohybu klouzátka 60, a také příčně za sebou, přičemž každá dvojice spínacích zařízení 11 je směrem k čelní straně zasouvací kapsy 3 opatřena vždy jedním spínacím zařízením 11. Je samozřejmé, že by bylo možné použít jedinou dvojici spínacích zařízení 11, přitom by však bylo třeba pro vracení klouzátka 60 většího urychlení proto, aby klouzátko 60 bylo včas k dispozici pro provedení další spínací operace nebo by u spínací dvojice musela být značně snížena rychlost dopravníku 4. Je rovněž samozřejmé, že by mohlo být na klouzátku 60 uloženo více dvojic spínacích zařízení 11, v tomto případě by však bylo nutno urychlovat větší hmoty.

Při srovnání s obr. 9 by místo dopravníku 4 se zasouvacími kapsami 3 bylo také možno použít dopravníku 4, používaného pro spínání tiskovin 2 obkročmo uspořádaných na podpěrách 50.

Pokud jde o obr. 10 a 11, má klouzátko 60 stejné uspořádání spínací hlavy/ohýbacího zařízení 8, které je znázorněno na obr. 1 až 8. Klouzátko 60, provedené jako spínací nosič 7 a spínací hlava/ohýbací zařízení 8 tvoří opět jednotku použitelnou jak pro spínání tiskovin 2 zasunutých do zasouvacích kapes 3, tak i tiskovin 2 zasunutých obkročmo.

22.02.02

Rozdíl je mezi rotujícími a přímočaře se pohybujícími spínacími nosiči 7. Rozdílné jsou také v příkladných provedeních znázorněné a použité pohonné prostředky pro ohýbací prvky 16 a zarážecí prvky 17 ve spínacích hlavách 9.

Na obr. 11 je v příčném řezu znázorněno vedení 62 sestávající ze dvou tyčí, po kterém je vratně pohyblivě poháněno klouzátko 60, ve směru kolmém vzhledem k rovině výkresu. Na klouzátku 60 jsou po straně zavěšených zasouvacích kapes 3 vedených tažnými prostředky 52 upevněna spínací zařízení 11, která spolu s protilehle uspořádanými spínacími zařízeními 11 tvoří dvojice pro spínání tiskoviny 2. Na obr. 9 a 10 jsou znázorněna protilehlá ohýbací zařízení 10 s kovadlinkami 18 vykývnutými do spínací polohy, u kterých je vykývnutí provedeno pomocí ozubeného hřebene 29 posuvného ve vedení 25. Ozubený hřeben 29 je spojen s kluzátkem 27, na kterém je upevněna kladka 28 zasahující do řídicí křivky 24. Spojení kluzátka 27 a ozubeného hřebene 29 zajišťuje spojovací tyč 31, na které je mezi kluzátkem 27 a ozubeným hřebenem 29 uspořádána tlačná pružina 32 pro zajištění konstrukce proti přetížení. Stavěcí kroužek nebo matice 33, uspořádaná na spojovací tyči 31, zabezpečuje spojení kluzátka 27 a ozubeného hřebene 29. Ozubený hřeben 29 zasahuje do ozubeného pastorku 30 uloženého v klouzátku 60, který je neotočně spojen s ohýbacím zařízením 10 (viz také obr. 7). Jak již bylo i na obr. 7 znázorněno a s odkazem na tento obrázek popsáno, je u provedení podle obr. 10 a 11, uspořádáno rameno dvojité páky 37 pro tvarové podepření ovládacího ramena 39, popřípadě kovadlinky 18.

Pohon spínacích hlav 9 je zajišťován prostřednictvím předlohy 67 spojené s klikovým kolem 64, spojujícím prostřednictvím ozubeného pohonného řemene 68 nepřesuvně uložené pohonné kolo 69. Je samozřejmé, že je možno použít i jiných známých pohonných prostředků. K přenášení pohybu předlohy 67 na jednu nebo několik spínacích hlav 9 (spínací pohon) dochází nejdříve v

22.02.02

důsledku vratného pohybu klouzátka 60 prostřednictvím teleskopického kloubového hřídele 70 na řetězovou předlohu 71, která vratně pohání hřídel 72 spínací hlavy 9. Na koncích hřídele 72 spínací hlavy 9 je upevněn výstředníkový kotouč 73 s výstředníkovým čepem 74, který ve směru rovnoběžném s hřídelem 72 spínací hlavy 9 prostupuje ohýbací kulisou 75 a hnací kulisou 76, které jsou spojeny se spínací hlavou 9. Ohýbací kulisa 75, spojená s ohýbacím prvkem 16 spínací hlavy 9, má vzhledem ke směru pohybu spínací hlavy 9, znázorněnému dvousměrnou šipkou H, šípovou řídicí křivku - zde označenou jako ohýbací křivka 78, do které proniká výstředníkový čep 74 v ohýbací kulise 75, a která se zarážecím prvkem 17 pohonně spojenou hnací kulisou 76 je opatřena řídicí křivkou - zde nazvanou hnací křivkou 78 - probíhající šikmo ve směru pohybu H spínací hlavy 9, prostupující hnací kulisu 76 za ohýbací kulisou 75. Pro spojení s ohýbacími kulisami 75 a s hnacími kulisami 76 jsou ohýbací prvek 16 a zarážecí prvek 17 opatřeny spojitelným prodloužením 80, popřípadě 81. Na základě toho, že zasouvací kapsy 3 mají díky předbíhajícímu dolnímu konci nakloněnou polohu, je souhlasně také vyrovnáno spínací zařízení 11, to znamená, že spínací rovina, ve které se pohybuje spínací hlava 9 a ohýbací zařízení 10, v podstatě leží v dělicí rovině úhlu tvořeného stěnami 5, 6 zasouvací kapsy 3. Ohýbací zařízení 10 může být uvedeno v činnost již před okamžikem, ve kterém dojde k souhlasnému překrytí zasouvací kapsy 3 se spínací rovinou. Kovadlinka 18 se však smí zasunout do zasouvací kapsy 3 až poté, co tiskoviny 2, rozepnuté v zasouvací kapse 3, zajistily dostačující volný prostor.

Jinak se spínací proces u provedení podle obr. 10 a 11 a k tomu potřebné předpoklady neliší od technických opatření, potřebných u provedení znázorněných na předchozích obrázcích.

Další vysvětlivky k obr. 10 a 11 nejsou pro odborníka s předpokládanými znalostmi nutné.

22.02.02

Další provedení podle vynálezu je znázorněno na obr. 12, kde je spínací nosič 7 vytvořen jako kyvná páka 90, kmitavě poháněná na ose natáčení 91. Na výkyvném konci kyvné páky 90, stejně jako u provedení podle obr. 10 a 11, jsou uspořádány dvě dvojice spínacích hlav/ohýbacích zařízení 8, které na radiálně zakřivené dráze zasouvacích kapes 3 dopravníku 4 spínají tiskoviny 2, které se v těchto zasouvacích kapsách 3 nacházejí. Vratně výkyvné spínací hlavy 9 a dolní konec po dráze se pohybujících zasouvacích kapes 3, popřípadě třmeny 45 ve dnech zasouvacích kapes 3, tvoří úsek spínacího okruhu, na kterém se také nachází spínací dráha. Rozestup spínacích dvojic odpovídá vzájemné vzdálenosti zasouvacích kapes 3, popřípadě vzájemné vzdálenosti třmenů 45 zasouvacích kapes 3 na úseku spínacího okruhu. Činnost spínacích zařízení se v porovnání k dříve popsaným zařízením nijak neliší. Na základě pravidelného zakřivení spínacího okruhu a polohy zasouvacích kapes 3, vybočující z radiály, svírají spínací roviny vytvářené pohybem spínacích hlav 9 a jednotlivě příslušná ohýbací zařízení 10 ostrý úhel, který se rozevírá radiálně vnějším směrem.

Výkyvné pohyby kyvné páky 90 jsou prováděny ramenem páky 92, které je uspořádáno naproti ose natáčení 91 a spojeno s kyvnou pákou 90. Rameno páky 92 je na svém konci opatřeno vodicí kladkou 93, kterou zasahuje do oběžné nekonečné řídicí drážky 94 uspořádané na poháněném rozvodovém hřídeli 95. Otáčky rozvodového hřídele 95 a tvar řídicí drážky 94 jsou provedeny a seřízeny tak, aby spínací hlavy 9 na spínací dráze mohly sledovat zasouvací kapsy 3, popřípadě třmeny 45 připojené na jejich dně.

S rozvodovým hřídelem 95 jsou dále neotočně spojeny nekonečné řídicí kulisy 96 a 97 pro ovládání ohýbacího prvku 16 a zarážecího prvku 17 spínacích zařízení. Ohýbací prvek 16 a zarážecí prvek 17 jsou ovládány prostřednictvím pákových pohonů 98, 99, spojených rameny 100, 101 jednak se zalomenou pákou 102, 103, rovnoběžně a výkyvně uloženou vzhledem k

22.02.02

rozvodovému hřídeli 95, jednak s řídicí kulisou 96, 97 a s dalším ramenem páky 106, 107, jednak s řídicími prvky 104, 105 s ohýbacím prvkem 16 nebo se zarážecím prvkem 17 spínacích hlav 9 spojenými prostřednictvím řídicích prvků 104, 105.

Pro snadnější pochopení jsou řídicí kulisy 96, 97, přiřazené k ohýbacím prvkům 16 a k zarážecím prvkům 17 spínací hlavy 9 znázorněny na obou stranách kývavého pohonu na obr. 12 nepřerušovanými čarami.

Jinak je také možno navzájem zaměnit koncepci pohonu spínacího nosiče 7 podle obr. 10 a 11 v rozsahu odborných znalostí.

Na obr. 13 je znázorněno další zařízení 1 podle vynálezu. Účelem tohoto řešení je vyrovnání vysokých hmotnostních sil, u provedení podle obr. 12 vznikajících v důsledku oddělení spínacích zařízení 11 na dvě protisměrně poháněné kyvné páky 90, které jsou na svých volných koncích opatřeny spínacím zařízením 11, přiřazeným k zasouvací kapse 3, která je míjí.

Na obr. 13 je znázorněna situace, ve které se spínací zařízení 11 nachází ve spínací poloze a ve které se pohybuje ve směru šipky V v podstatě stejnou rychlostí jako dopravní zařízení poháněné ve směru F. Současně se druhé spínací zařízení 11 pohybuje v opačném směru vzhledem k pohybu dopravníku 4 a nachází se na zpětné dráze, to znamená, že nedochází ke spínacímu procesu. Skutečnost, že se přitom spínací zařízení 11 nachází ve spínacím procesu, je zprostředkována ohýbacím zařízením 10 a spínací hlavou 9, které jsou v mezipoloze tiskoviny 2. Skutečnost, že se spínací zařízení 11 nachází ve zpětném pohybu do výchozí polohy znázorněném šipkou R, je také zřejmá z otevřené polohy mezi ohýbacím zařízením 10 a spínací hlavou 9.

Jinak byla tiskovina 2, která se nachází v zasouvací kapse 3, sepnuta spínacím zařízením 11, zatím co je ještě třeba spínacím zařízením 11 spojit

22.02.02

tiskovinu 2 v zasouvací kapse 3. Kyvné páky 90, 90 mají společnou osu natáčení 91 a jsou spojeny s ovládacími rameny páky 92, 92 . Volné konce ramen páky 92, 92 jsou opatřeny vodicími kladkami 93, 93 , které zasahují do oběžné nekonečné řídicí drážky 94, 94 . Řídicí drážky 94, 94 jsou upevněny na rozvodových hřídelech 95 spojených s pohonem. Otáčky rozvodových hřídelů 95, 95 a tvar řídicích drážek 94, 94 jsou přizpůsobeny tak, aby odpovídaly danému spínacímu procesu a zpětnému chodu, a aby spínací zařízení 11, 11 při spínacím procesu sledovala zasouvací kapsy 3 a při zpětném běhu ve správném okamžiku dosáhla výchozí polohy.

Na rozvodových hřídelech 95, 95 jsou dále uspořádány neznázorněné nekonečné řídicí kulisy pro ovládání zarážecích prvků 17, 17 spínacích zařízení 11, 11 , do nichž zasahuje koncová část ramena 100, 101 řídicí páky 106, 106 . Rameno 101, 101 , ležící protilehle vzhledem k ose natáčení řídicích pák 106, 106 , je prostřednictvím řídicích prvků 104, 104 spojeno se spínací hlavou 9, 9 spínacího zařízení 11, 11 . Další závěry lze odvodit z provedení znázorněného na obr. 12, u něhož jsou také poháněna ohýbací zařízení spínací hlavy.

02-661
22.02.02

PATENTOVÉNÁROKY

1. Zařízení (1) na spínání hřbetů tiskovin (2) sestávajících ze skládaných tiskových archů, pomocí svorek, kde se tiskoviny (2) přivádějí dopravníkem (4) do spínacího zařízení s hřbetní částí uloženou napříč vzhledem k dopravníku (4) a v odstupu za sebou se přivádějí do spínacího zařízení (11) sestávajícího ze spínací hlavy/ohýbacího zařízení (8), **vyznačující se tím**, že spínací zařízení (11) je opatřeno spínacím nosičem (7) se spínací hlavou/ohýbacím zařízením (8) a při spínacím procesu má spínací nosič (7) pohon v podstatě ve stejném smyslu a alespoň přibližně stejnou rychlostí jako dopravník (4).

2. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že dopravník (4) je opatřen zasouvacími kapsami (3) nebo sedlovými podpěrami pro tiskoviny (2) provedené jako skládané tiskové archy.

3. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že spínací nosič (7) je opatřen rotačním pohonem.

4. Zařízení podle nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že spínací zařízení (11) a dopravník (4) jsou vytvořeny jako horní povrchová dopravní dráha.

5. Zařízení podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že spínací hlava/ohýbací zařízení (8) jsou upevněny na obvodu spínacího nosiče (7) provedeného jako rotor.

6. Zařízení podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že spínací hlavy/ohýbací zařízení (8) jsou rozděleně uspořádány na obvodu spínacího rotoru a obsahují větší počet spínacích hlav (9) spolupracujících s ovládatelným ohýbacím zařízením (10), sestávajících z ohýbacího prvku (16) a zarážecího prvku (17).

22.02.02

7. Zařízení podle některého z nároků 5 a 6, **vyznačující se tím**, že zasouvací kapsy (3) nebo podpěry dopravníku (4) tvoří v průběhu spínacího procesu spínací dráhu probíhající v podstatě tangenciálně vzhledem ke spínacímu okruhu spínacího rotoru.

8. Zařízení podle některého z nároků 5 až 7, **vyznačující se tím**, že ohýbací prvek (16) a ohýbací zařízení (10) spínacího zařízení (11) tvoří spínací rovinu, při spínacím procesu probíhající v podstatě mezi dvěma stěnami (5, 6) tvořícími zasouvací kapsu (3), a tangenciálně vzhledem ke kružnici ležící ve spínacím okruhu spínacího rotoru.

9. Zařízení podle některého z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že spínací nosič (7) je proveden jako souose obíhající středicí kolo (46), které je na obvodu opatřeno mezerami (47) uspořádanými ve vzájemném rozestupu odpovídajícími rozestupu zasouvacích kapes (3), do kterých v průběhu spínacího procesu tvarově zasahují dolů směřující konce zasouvacích kapes (3).

10. Zařízení podle některého z nároků 6 až 9, **vyznačující se tím**, že z nekonečného drátu oddělený ústřižek je pomocí unášeče (49) ve spolupráci s rotující spínací hlavou (9) jako otevřená spona přenášen na ohýbací prvek (16).

11. Zařízení podle některého z nároků 2 až 10, s dopravníkem (4) dopravujícím tiskoviny (2) obkročmo uložené na podpěrách (50) sedlového tvaru, **vyznačující se tím**, že spínací zařízení (11) a dopravník (4) jsou vytvořeny jako spodní povrchová dopravní dráha.

12. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že spínací nosič (7) je vytvořen jako klouzátko (60) vratně pohonné na vedení (62).

13. Zařízení podle nároku 12, **vyznačující se tím**, že pro zajištění synchronního chodu s dopravníkem (4) je klouzátko (60) spřaženo s klikovým

22.02.02

pohonem (61), který je spojen s elektromotorem (63) ovládaným nebo regulovaným v závislosti na úhlu natáčení.

14. Zařízení podle některého z nároků 12 a 13, **vyznačující se tím**, že klouzátko (60) je poháněno dopravníkem (4) rovnoběžně se směrem (F) dopravy a je opatřeno alespoň jedním zařízením spínací hlavy/ohýbacím zařízením (8), které spíná tiskovinu (2).

15. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že spínací nosič (7) je vytvořen jako oscilačně pohonná kyvná páka (90) na ose natáčení (91) uspořádaná příčně vzhledem ke směru dopravy tiskovin (2).

16. Zařízení podle nároku 15, **vyznačující se tím**, že spínací hlava/ohýbací zařízení (8), upevněné na výkyvném konci kyvné páky (90), je spojena s ramenem páky (92), uspořádaným protilehle vzhledem k ose natáčení (91) a zasahujícím do oběžné řídicí drážky (94).

17. Zařízení podle nároku 16, **vyznačující se tím**, že řídicí drážka (94) je uspořádána na rozvodovém hřídeli (95) pohonně, popřípadě ovládatelně spojeném s unášečem (49).

18. Zařízení podle některého z nároků 15 až 17, **vyznačující se tím**, že ohýbací prvek (16) a zarážecí prvek (17) spínací hlavy (9) jsou prostřednictvím pákových pohonů (98, 99) spojeny s jednou z nekonečných řídicích kulis (96, 97) upevněných na rozvodovém hřídeli (95).

19. Zařízení podle nároku 18, **vyznačující se tím**, že pákové pohony (98, 99) jsou opatřeny zalomenou pákou (102, 103) rovnoběžně výkyvnou vzhledem k rozvodovému hřídeli (95), jejíž ramena (100, 101) jsou spřažena jednak s řídicí kulisou (96, 97), jednak s řídicím prvkem (104, 105), připojujícím ohýbací prvek (16) popřípadě zarážecí prvek 17).

20. Zařízení podle některého z nároků 12 až 19, **vyznačující se tím**, že klouzátko (60) nebo kyvná páka (90) má v pohledu ve směru svého pohybu

22.02.02

alespoň dvě spínací hlavy/ohýbací zařízení (8), uspořádané za sebou podle rozestupu zasouvacích kapes (3) nebo podpěr (50).

21. Zařízení podle některého z nároků 1 až 20, **vyznačující se tím**, že spínací hlava (9) a ohýbací zařízení (10) spínacího zařízení (11) spolupůsobí ve stejné spínací rovině.

22. Zařízení podle nároku 21, **vyznačující se tím**, že spínací rovina probíhá při spínacím procesu v podstatě mezi dvěma stěnami (5, 6), tvořícími zasouvací kapsu (3).

23. Zařízení podle některého z nároků 1 až 22, **vyznačující se tím**, že dolní konec zasouvací kapsy (3) má nakloněnou polohu vzhledem k horní zakládací části ve směru (F) dopravy

24. Zařízení podle některého z nároků 1 až 23, se spínací hlavou/ohýbacím zařízením (8), u kterého je uspořádáno spínací zařízení 11 pro ohýbání úseků sponek zarážených do tiskovin (2), které obsahuje kovadlinku (18) ohýbacího zařízení (10), protilehle uspořádanou pro spínání tiskoviny 2, **vyznačující se tím**, že kovadlinka (18), upevněná na ohýbacím zařízení (10), je vzhledem k zasouvací kapse (3) nebo k podpěře (50), popřípadě k horní nebo dolní hraně mezi ramenem zasunuté nebo uložené tiskoviny (2), čelně nastavitelná k přiřazené spínací hlavě (9).

25. Zařízení podle nároku 24, **vyznačující se tím**, že klouzátko (60) nebo kyvná páka (90) jsou opatřeny středicím zařízením (46), které při spínacím procesu tvarově zasahuje do dolních konců zasouvacích kapes (3)

26. Zařízení podle některého z nároků 12 až 25, **vyznačující se tím**, že spínací hlavy (9) jsou spojeny s nekonečným drátem podávacího zařízení drátu.

27. Zařízení podle některého z nároků 1 až 26, **vyznačující se tím**, že alespoň zarážecí prvek (17) spínací hlavy (9), která obsahuje ohýbací prvek (16) a zarážecí prvek (17), je spojen s pohonem.

28. Zařízení podle některého z nároků 1 až 27, **vyznačující se tím**, že spínací hlava/ohýbací zařízení (8) pro ohýbání ústřižků spínacích svorek zaražených do tiskovin (2), je při spínacím procesu opatřeno protilehle uspořádanou kovadlinkou (18) ohýbacího zařízení (10).

29. Zařízení podle nároku 28, **vyznačující se tím**, že kovadlinka (18) je uspořádána výkyvně okolo osy (43) svislé vzhledem ke spínací rovině.

30. Zařízení podle nároku 29, **vyznačující se tím**, že kovadlinka (18) je vytvořena jako ovládací rameno (39) dvojité páky (37) a proti ose (43) svého výkyvného pohybu má při spínacím procesu na části své opěrné dráhy (36) podepřené rameno (34).

31. Zařízení podle některého z nároků 6 až 30, **vyznačující se tím**, že ohýbací zařízení (10) je pro výkyvné ovládání kovadlinky (18) opatřeno ozubeným pohonem (29, 30) ovládaným vačkou.

32. Zařízení podle nároku 31, **vyznačující se tím**, že ozubený pastorek (30) neotočně spojený s kovadlinkou (18) a poháněj ící ozubený hřeben (29) ozubeného pohonu (29, 30), je na spínacím nosiči (7) uspořádán prostřednictvím kluzátka (27) spojeného s řídicí křivkou (24) a na v podstatě svislém kluzném vedení.

33. Zařízení podle některého z nároků 2 až 32, **vyznačující se tím**, že zasouvací kapsy (3) v postranní oblasti působení ohýbacího zařízení (10) jsou opatřeny vybráními (44).

34. Zařízení podle nároku 33, u kterého jsou zasouvací kapsy (3) na části dna opatřeny třmeny (45), **vyznačující se tím**, že zasouvací kapsy (3) jsou

22.02.02

opatřeny dvěma třmeny (45) uspořádanými mezi kovadlinkami (18) dvou sousedících ohýbacích zařízení (10).

35. Zařízení podle některého z nároků 1 až 34, **vyznačující se tím**, že spínací nosič (7) nebo dopravník (4) jsou vzhledem k vnější hraně hřbetní drážky tiskoviny (2) přestavitelné.

36. Zařízení podle některého z nároků 15 až 35, **vyznačující se tím**, že ve funkci spínacího nosiče (7) obsahuje dvě protiběžně kmitavě poháněné kyvné páky (90, 90).

37. Použití zařízení podle některého z nároků 1 až 36 u sběrného spínacího zařízení nebo u zasouvacího stroje.

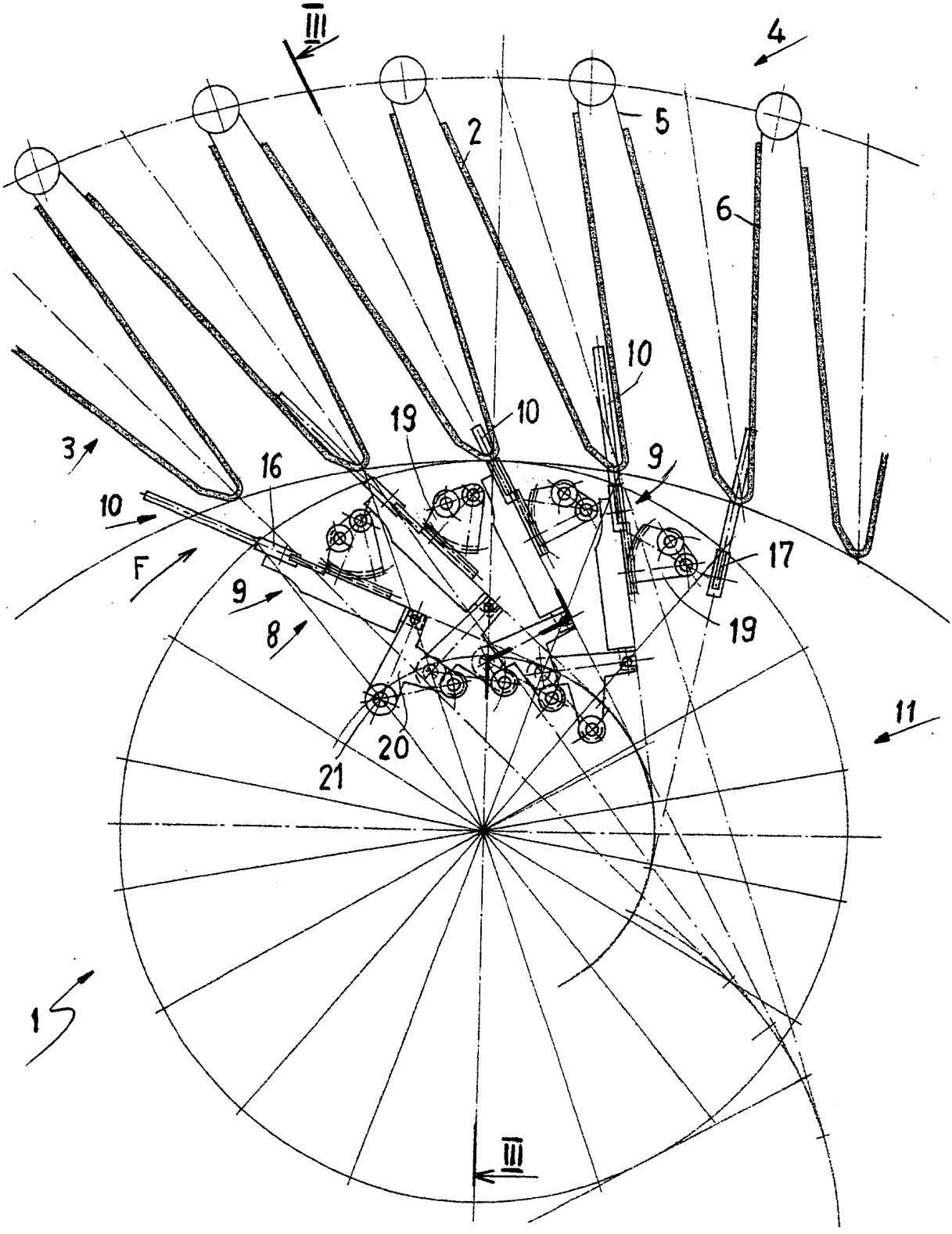


Fig. 1

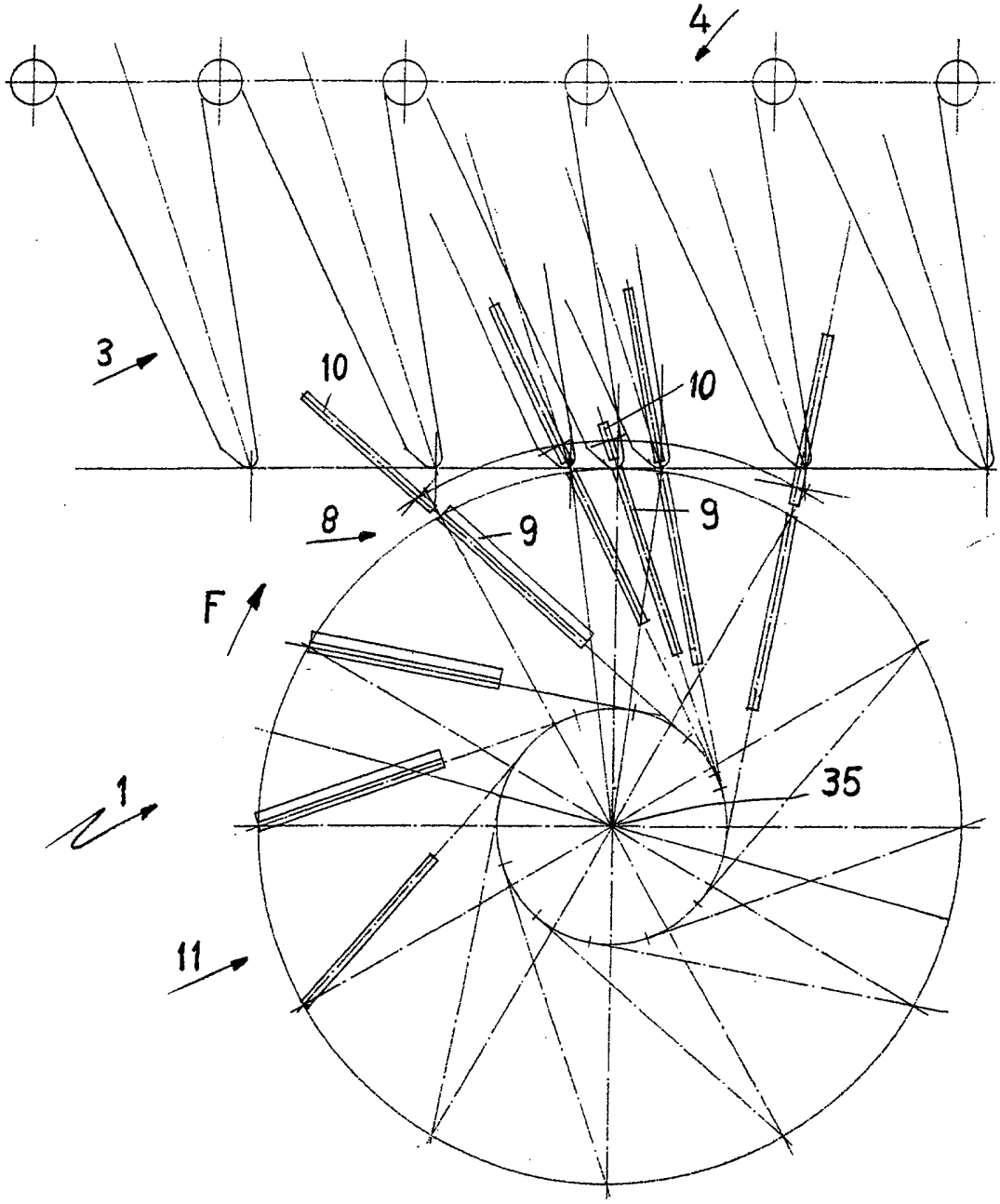


Fig. 2

02-661

22·02·02

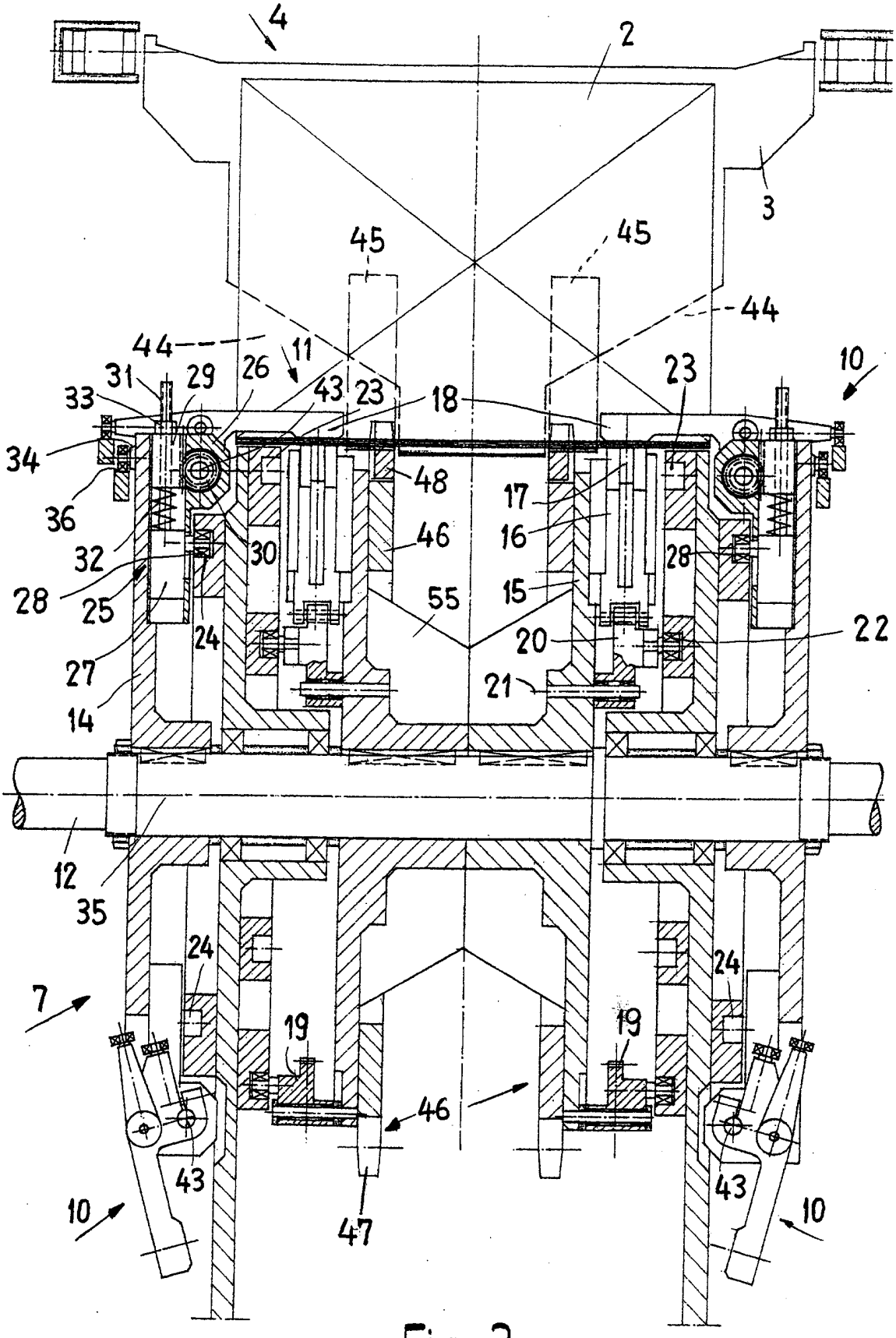


Fig. 3

02-661

22.02.02

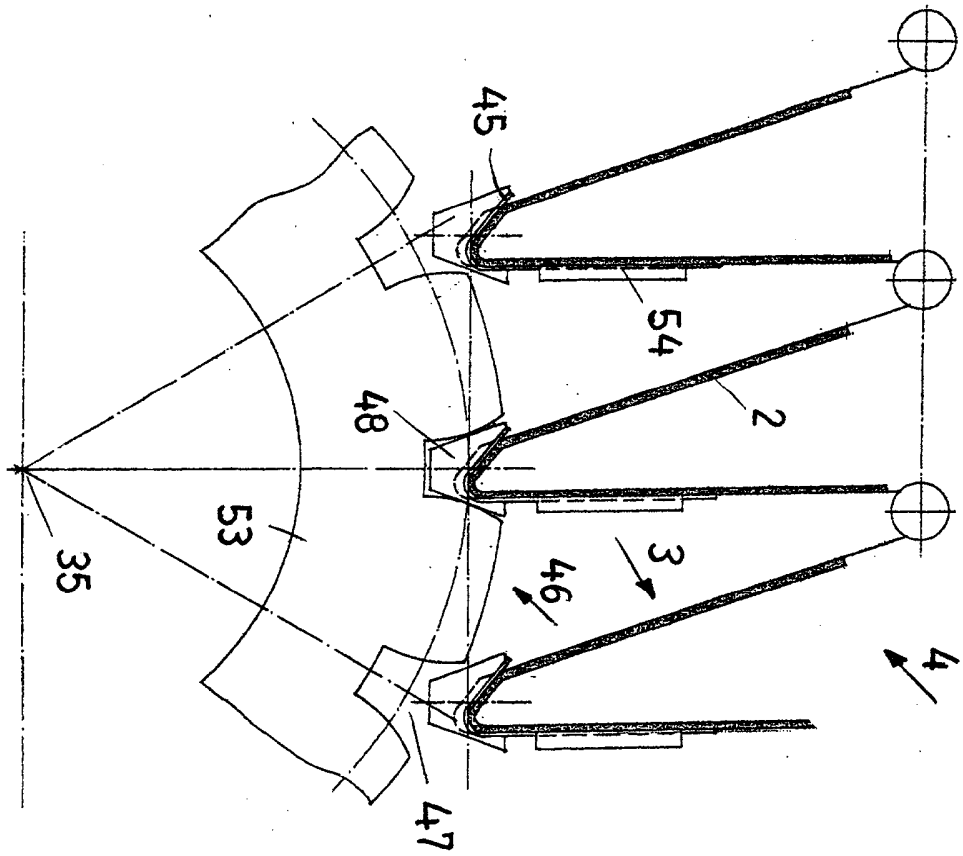


Fig. 4

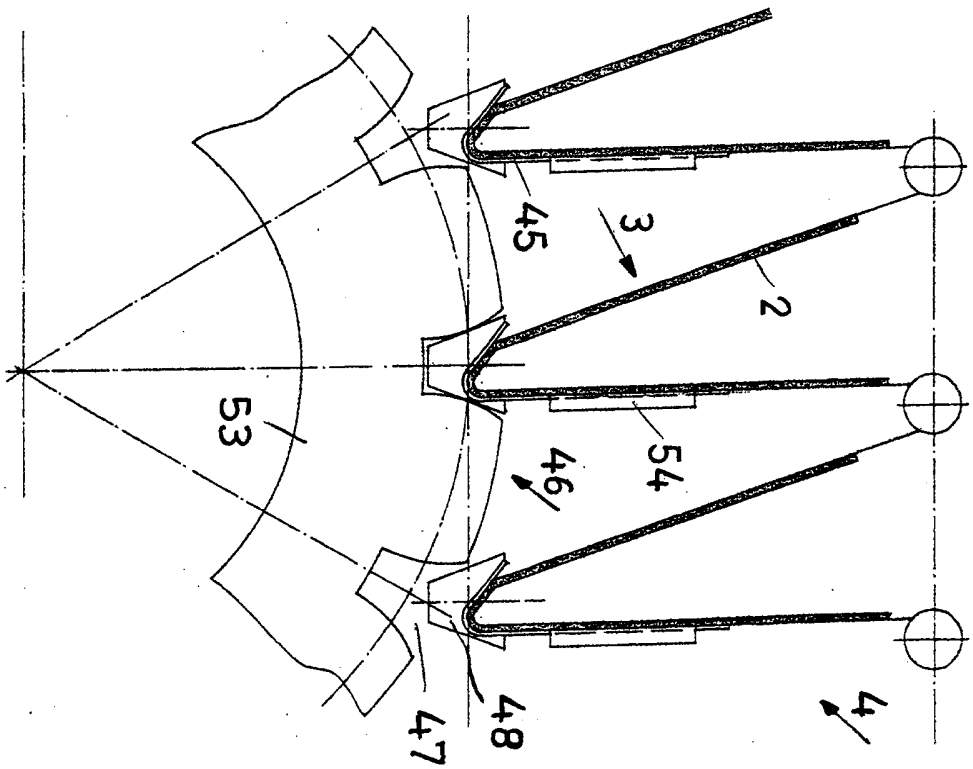


Fig. 5

02-661

22.02.02

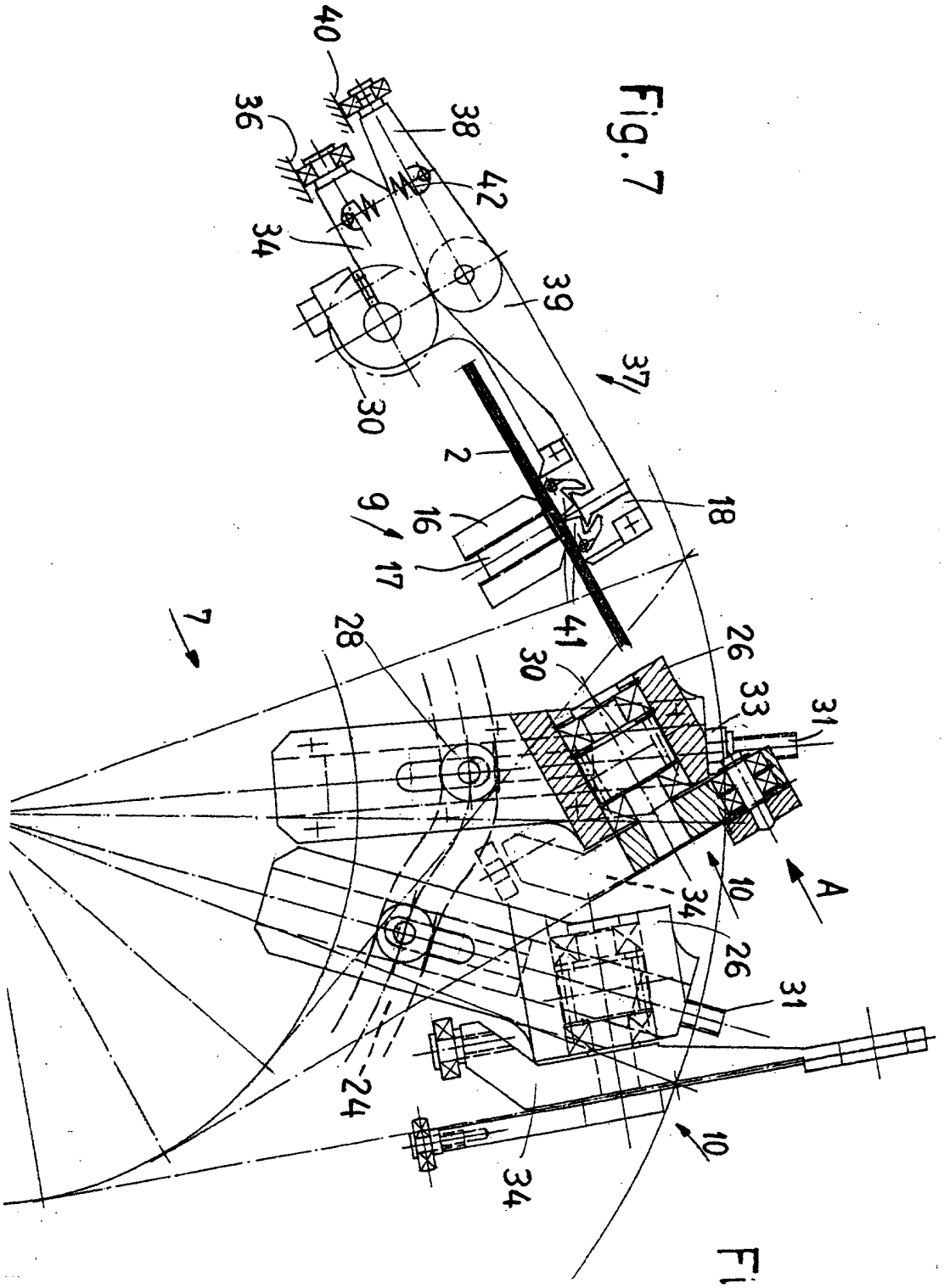


Fig. 7

Fig. 6

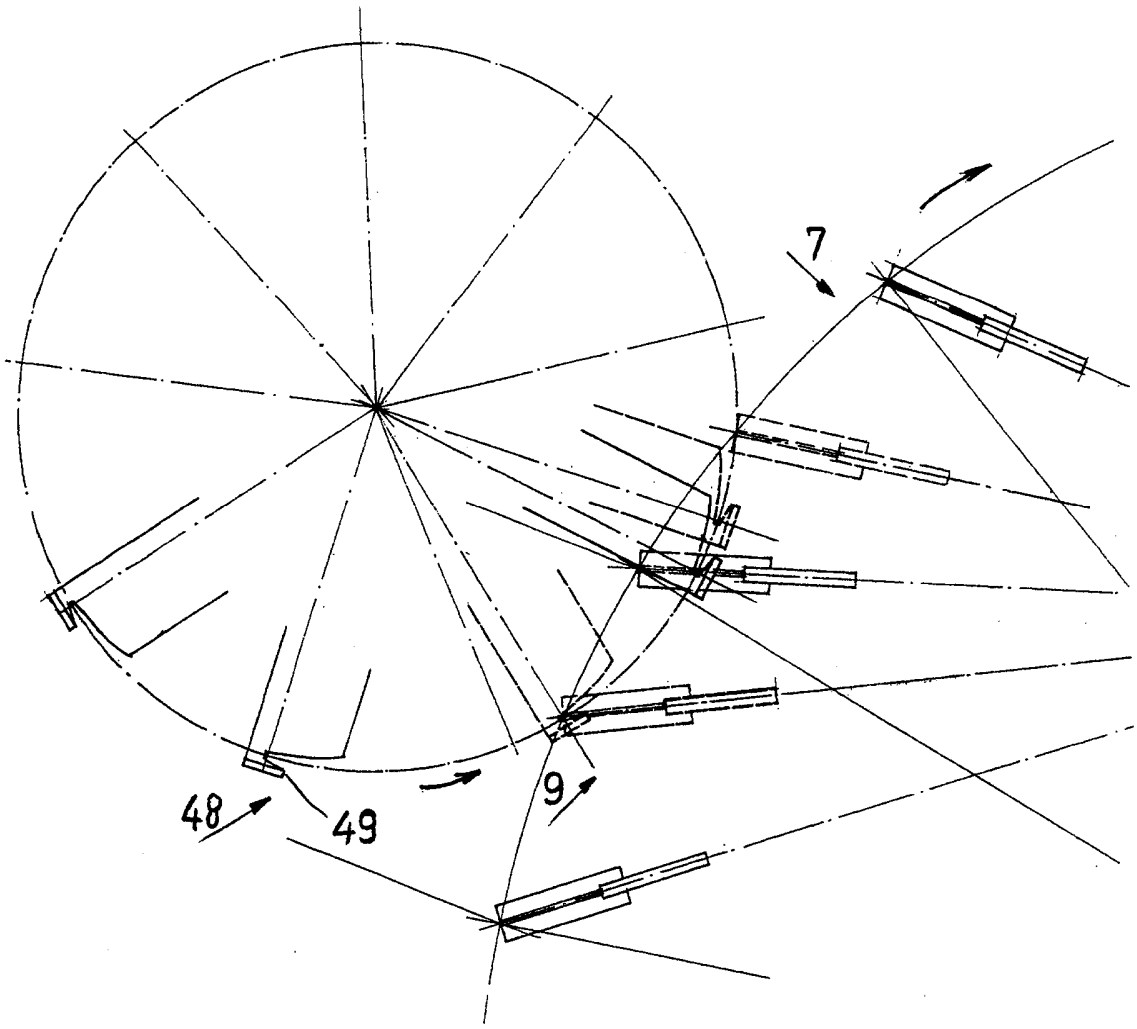


Fig. 8

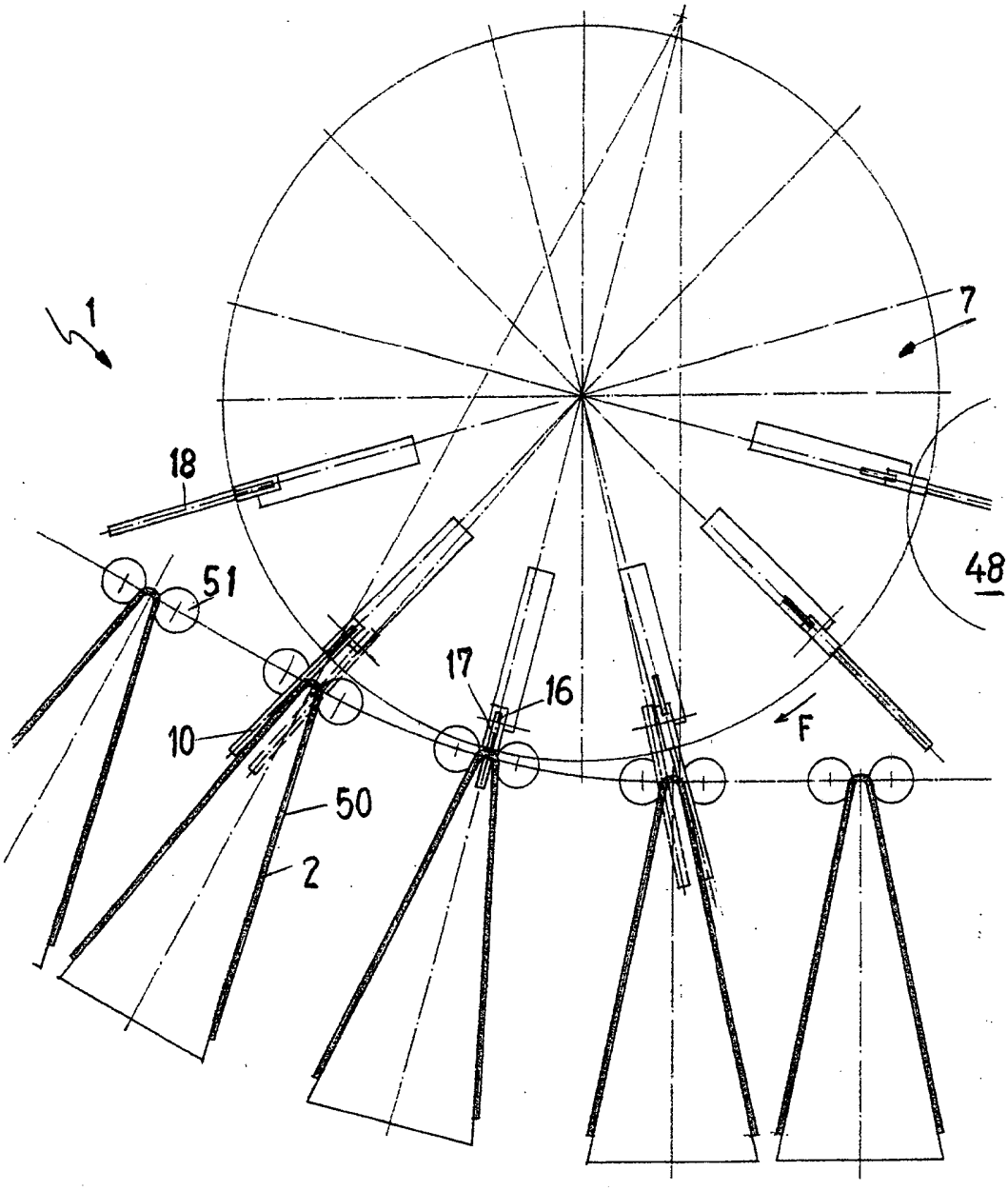


Fig. 9

02-661

22.02.02

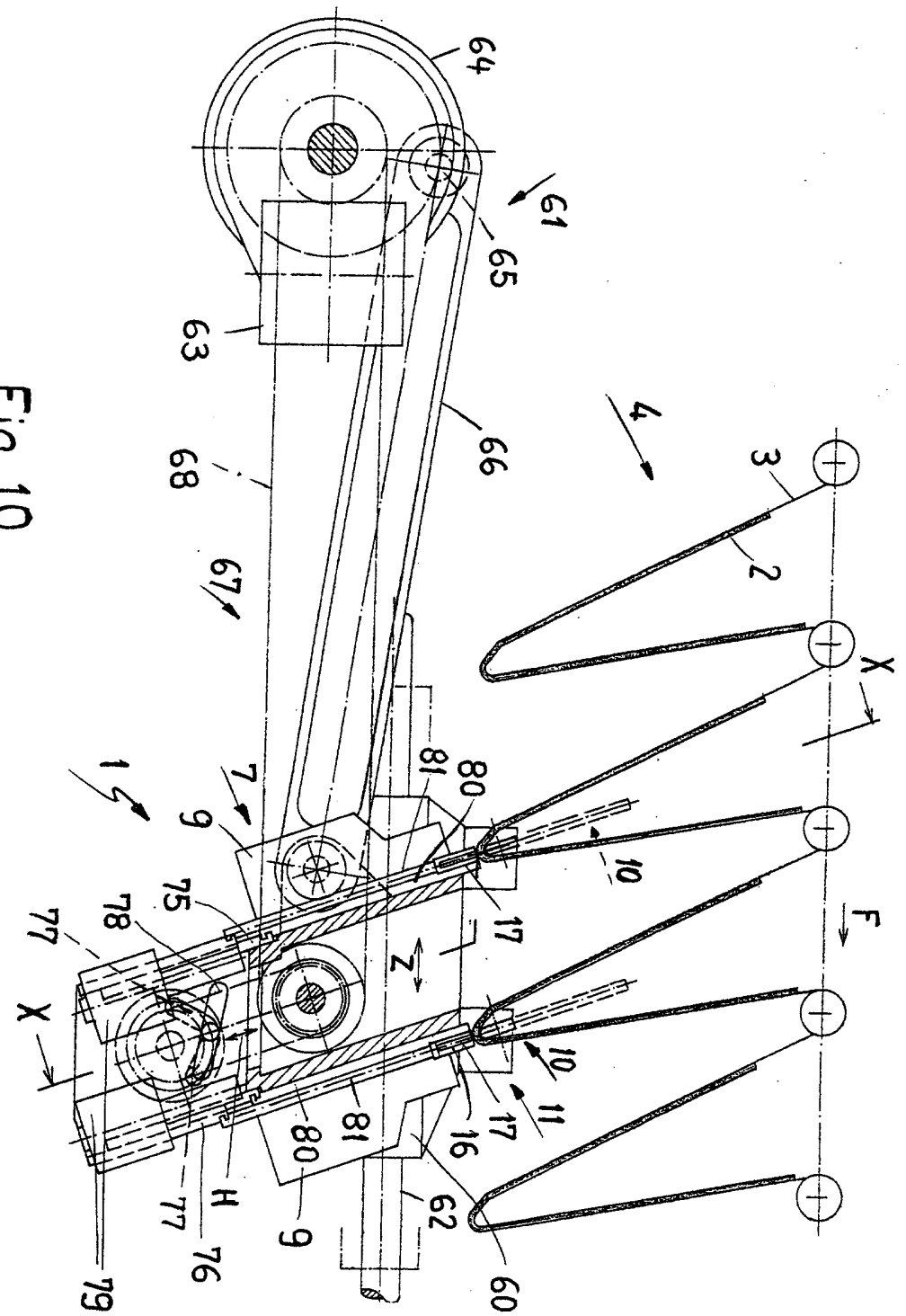


Fig. 10

02-661

22.02.02

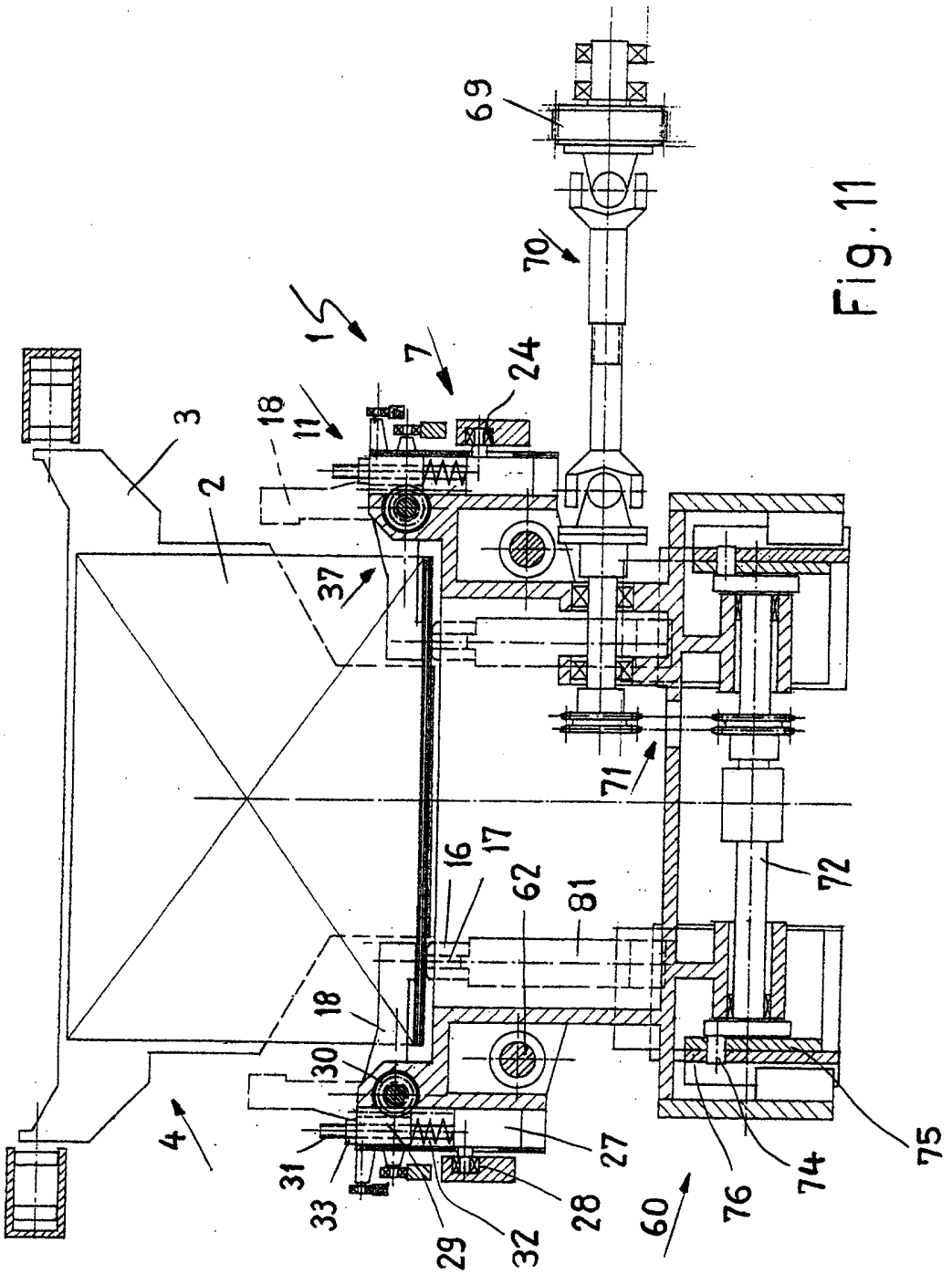


Fig. 11

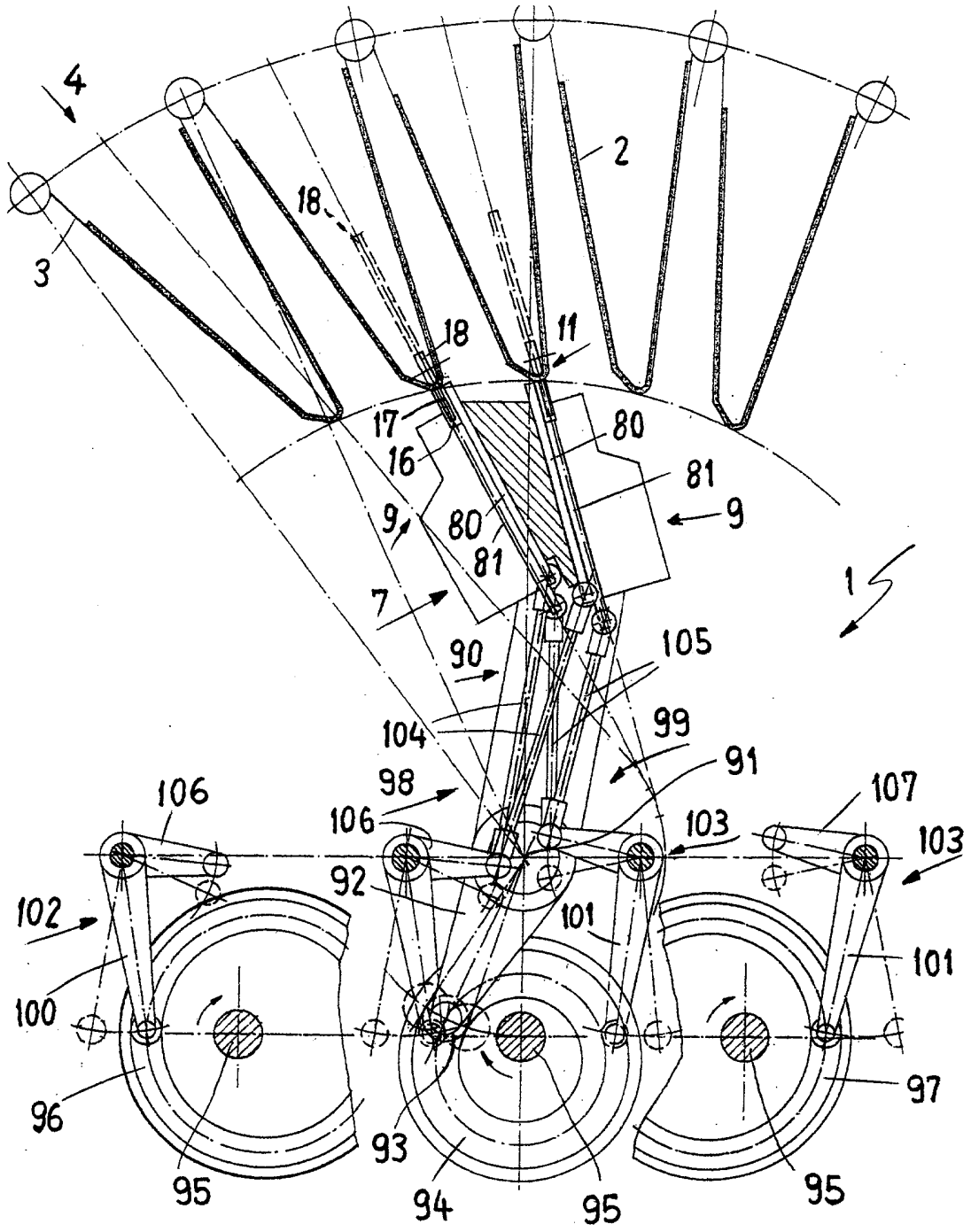

4
2
18
3
18
11
17
80
16
81
9
9
80
81
7
1
90
105
104
99
91
98
106
106
107
103
103
92
101
102
101
100
97
96
93
95
94
95
95

Fig. 12

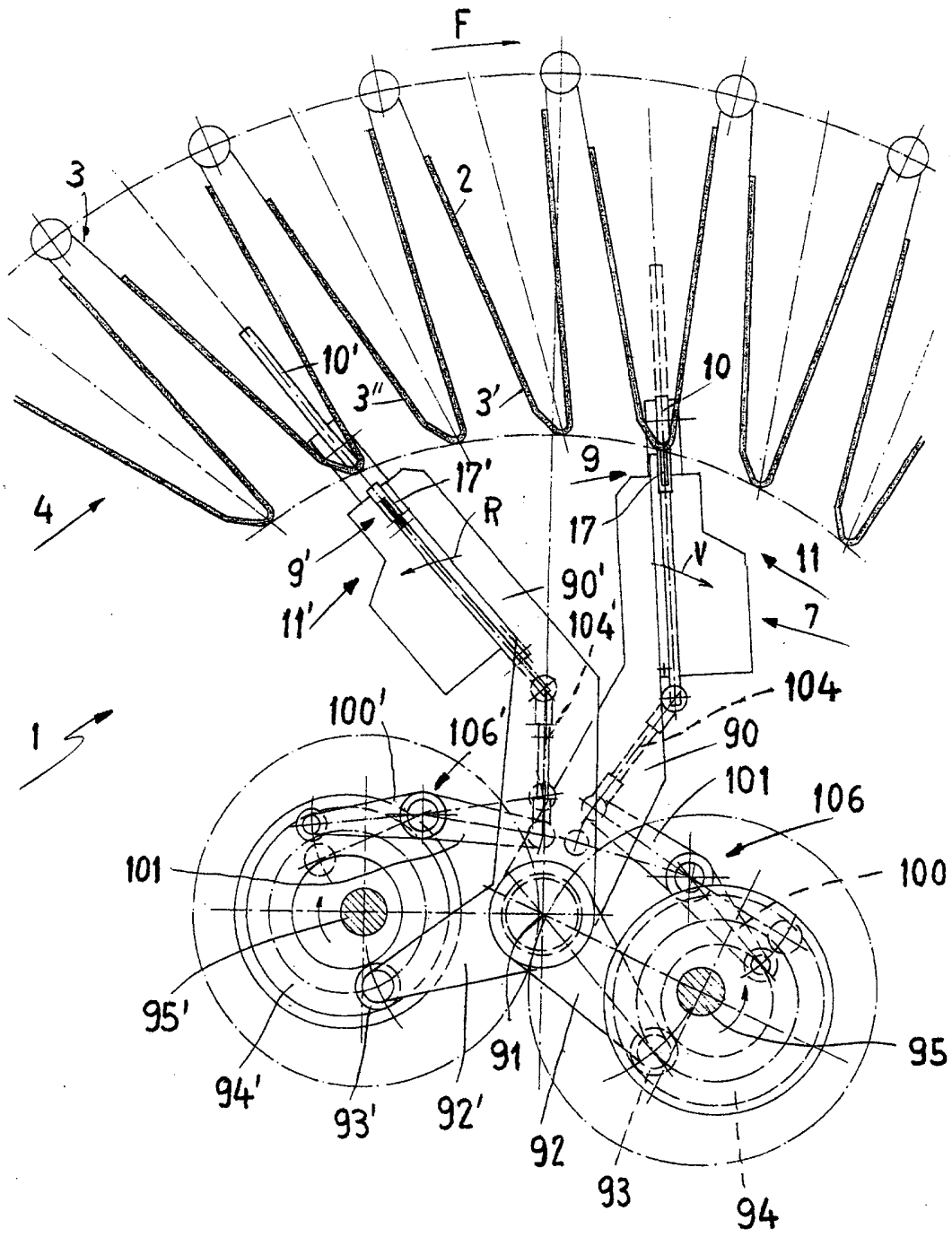

F
3
2
10'
3''
3'
10
9
17'
R
17
4
9'
V
11
11'
90'
7
104'
104
1
100'
106'
90
101
106
101
100
95'
95
91
94'
93'
92'
92
93
94

Fig. 13