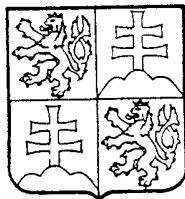


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 09.02.90

(32) 22.04.89

(31) 89/391333

(33) DE

(40) 13.08.91

(21) 00637-90.P .

(13) A3

5(51) B 41 F 13/12

(71) KOENIG UND BAUER AKTIENGESELLSCHAFT, Würzburg, DE

(72) Stark Siegfried Alfons, Rottendorf, DE
Wieland Erich Georg, Würzburg, DE

(54) Nastavovací zařízení příčného a podélného soutisku
pro soutiskový buben archivové rotačky

(57) U zařízení se nastavuje příčný soutisk axiálním
posouváním soutiskového bubnu (4) pomocí ovláda-
cí kladky (52) s řídicí křivkou (54) a podélný
soutisk vykyvováním soutiskového bubnu (4), kte-
rý je pro nastavování podélného soutisku uložen
výstředně vykývnutelné a je poháněn ozubenými
koly (77, 78) s přímým ozubením.

Vynález se týká nastavovacího zařízení příčného a podélného soutisku pro soutiskový buben archové rotačky, jejíž poháněcí ozubené kolo je v záběru s ozubeným kolem předřazeného předávacího bubnu, s nastavením příčného soutisku axiálním posunutím soutiskového bubnu.

Pro nastavování příčného a podélného soutisku jsou známá různá zařízení. Ze zveřejněné přihlášky vynálezu NSR č. 27 20 313 je známé zařízení, u kterého lze nastavovat příčný soutisk axiálním posouváním předávacího bubnu. K tomu účelu zabírá s kulisou, která je uspořádána na jednom konci čepu bubnu kladka, která je upevněna otočně na výkyvné páce. Tato výkyvná páka je vychýlitelná prostřednictvím šnekového pohonu, ke kterému je připojeno ruční kolečko. Podélný soutisk je nastavovatelný osovým posouváním ozubeného věnce. Ozubený věnec je axiálně posuvný na konci čepu hřídele prostřednictvím zalícovaného pera, avšak je uložen neotočně. Ozubený věnec je opatřen vnějším šikmým ozubením, prostřednictvím kterého zabírá se šikmým ozubením následujícího ozubeného kola. Axiální posouvání ozubeného věnce se provádí vykývnutím kladky, která je v záběru s kulisou upevněnou na ozubeném věnci. Kladka je upevněna otočně na páce, která je vykývnutelná prostřednictvím ručního koleč-

ka a šnekového pohonu. Axiální posunutí ozubeného věnce, které je vyvoláno šikmým ozubením ozubeného věnce při jeho otáčení, má za následek podélné přestavení válce vzhledem k použitému uložení na drážku a pero.

Hlavní nevýhoda zařízení pro nastavování příčného a podélného soutisku podle zveřejněné přihlášky vynálezu NSR č. 27 20 313 spočívá v tom, že nastavování podélného soutisku je možné provádět jen poměrně hrubě, protože funkčně podmíněná vůle mezi volně na čepu hřídele válce uloženého ozubeného věnce a mezi hřídelem jemného nastavování podélného soutisku nepřipouští dokonalé jemné nastavení.

Vynález si klade za úkol vytvořit nastavovací zařízení příčného a podélného soutisku pro soutiskový buben nastavovacího zařízení pro soutiskový buben hybridního stroje, sestávajícího z ofsetové a hlubokotiskové jednotky, které by bylo rychle a jemně nastavitelné, přičemž pro pohon soutiskového bubnu upravené poháněcí ozubené kolo má být v poháněném spojení jen s dalším ozubeným kolem.

Vytčený úkol se řeší nastavovacím zařízením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že soutiskový buben pro nastavování podélného soutisku je uložen výstředně vykyvnutelně a že v poháněném spoje-

ní upravená ozubená kola jsou opatřena přímým ozubením.

Výhody řešení podle vynálezu spočívají zejména v tom, že zařízení pro nastavování soutisku je velmi jemně nastavovatelné, takže jej lze použít například i u strojů pro tisk cenin, u kterých se kladou vysoké požadavky na přesnost, a to s plným uspokojením při jejich používání. Podle výhodného vytvoření vynálezu je zařízení opatřeno automatickým ovládáním, což umožňuje, aby se každý arch při svém průchodu strojem jednotlivě zaměřil a při případné odchylce od jmenovité polohy se automaticky jeho příčná nebo podélná poloha zkorigovala.

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladu provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. 1 je schematicky znázorněn bokorys, ze kterého je patrná poloha soutiskového bubnu v sadě válců. Obr. 2 představuje řez soutiskovým bubnem s nastavovacím zařízením příčného a podélného soutisku podle vynálezu. Obr. 3 představuje řez v rovině podle čáry III - III z obr. 2.

V archové rotačce je v sadě 1 válců mezi dvěma předávacími bubny 2, 3 uspořádán soutiskový buben 4, který je určen pro nastavování podélného a příčného soutisku archu 5. Před prvním předávacím bub-

nem 2 je uspořádán obracecí buben 6 a před ním zásobní buben 7. Při pohledu ve směru pohybu archu 5 je za druhým předávacím bubnem 3 uspořádán tiskový válec 8. Kromě soutiskového bubnu 4 jsou oba předávací bubny 2, 3, obracecí buben 6, zásobní buben 7 a tiskový válec 8 uloženy přímo v bočních stojanech 9, 11 rotačního tiskacího stroje.

Soutiskový buben 4 je tvořen mimo jiné souosým hřídelem, jehož vnitřní hřídel 12 je pevně spojen prostřednictvím svého levého konce 13 s levou pákou 14 a prostřednictvím svého pravého konce 16 pevně s pravou pákou 17.

Páky 14, 17 jsou výkyvně uloženy na čepech 21, 22, které jsou zalícovány pevně do bočních stojanů 9, 11 a jsou odděleny od bočních stojanů 9, 11 prostřednictvím rozpěrných podložek 23, 24. Páky 14, 17 mají společnou osu 26 otáčení, která je uspořádána ve vzdálenosti e od osy 27 otáčení vnějšího hřídele 28. Vnější hřídel 28 souosého hřídele je otočně a axiálně posuvně uložen na vnitřním hřídeli 12 prostřednictvím jehlového ložiska 29. Prostřednictvím čepu 31 je pravá páka 17 příkloubena na vodící tyči 34 a prostřednictvím čepu 32 je levá páka 14 příkloubena^{na} vodící tyči 33. Vodící tyče 33, 34 jsou uspořádány navzájem rovnoběžně a jsou prostřed-

nictvím spojek 36, 37 spojeny se synchronizačním hřídelem 38, který je výkyvně uložen v uloženích 40, 42, pevně spojených s bočními stojany 9, 11. Spojky 36, 37 jsou spojeny vždy pevně se synchronizačním hřídelem 38 a kloubově s jedním koncem 39, 41 vodicích tyčí 33, 34.

Kloubové spojení mezi spojkami 36, 37 a vodicími tyčemi 33, 34 je vytvořeno vždy jedním čepem 43, 44, který je spojen prostřednictvím tažné pružiny 46, 47 pro vytváření vratné síly s čepem 48, 49, který je pevně spojen s bočním stojanem 9, 11. Na druhém konci 51 má vodicí tyč 34 otočně uloženou ovládací kladku 52, která je v dotyku s axiálně nasměřovaným obrysem 53 přestavitelné řídicí křivky 54. Řídicí křivka 54 je pevně spojena s prvním koncem 56 ovládacího hřídele 57. Ovládací hřídel 57 je otočně uložen v uložení 58, upevněném na bočním stojanu 11. Druhý konec 59 ovládacího hřídele 57 je tvarově pevně spojen s výstupním hřídelem 61 přestavovacího motoru 62. Pro stanovování úhlové polohy výstupního hřídele 61 a ovládacího hřídele 57 je uspořádán vysílač 66 impulsů, který je spojen s výstupním hřídelem 61.

Jak je to patrné zejména z obr. 2, je spodní konec 67 pravé páky 17 pevně spojen s řídicí křivkou 38, která má radiálně směřující obrys 63, který

je v dotyku s ovládací kladkou 71 pro otevírání chapačů. Ovládací kladka 71 je známým způsobem otočně uložena na páce 72, která je pevně spojena s hřídelem 73 chapačů. Hřídel 73 chapačů je výkyvně uložen v nosnících 74, které pevně dosedají na vnější hřídel 28. Na pravém konci 73 vnějšího hřídele 28 je uloženo pohánecí ozubené kolo 77, které je rovněž s vnějším hřídelem 28 pevně spojeno. Pohánecí ozubené kolo 77 je v záběru s ozubeným kolem 78, které náleží k prvnímu předávacímu bubnu 2, upravenému v přední části sady 1 válců, přičemž tento první předávací buben 2, spojený s ozubeným kolem 78, zajišťuje pohon pohánecího ozubeného kola 78.

Na levé vnější straně 79 soutiskového bubnu 4 je na nosníku 74 upevněno uložení 81, které nese otočně uloženou ovládací kladku 82. Ovládací kladka 82 je v dotyku s prstencovou čelní plochou 83 ovládacího kotouče 84, který je uspořádán svisle a který je vykyvnutelný ve směru k vnější straně 79 soutiskového bubnu 4 a od ní. Ovládací kotouč 48 je ve své horní části 86 výkyvně uložen kolem čepu 87, uspořádaného pevně ve stojanu, a má na spodní části 88 otočně uloženou ovládací kladku 89. Ovládací kladka 89 je v dotyku s axiálně směřujícím obrysem 91 ovládacího kotouče 92 a odvaluje se po něm. Ovládací kotouč 92 je upevněn na jednom

konci ovládacího hřídele 94, který je otočně uložen v bočním stojanu 9. Ovládací hřídel 94 je poháněn přestavovacím motorem 96, upevněným na bočním stojanu 9. Pro vytváření vratné síly, která působí na ovládací kotouči 84, 92 vychýlené saně 97, sestávající z vnějšího hřídele 28, poháněcího ozubeného kola 77 a nosníků 74, je upraveno několik tlačných pružin 98, které se vodorovně opírají na páce 17 a působí na axiální ložisko 99, které se rovněž opírá v axiální směru o vnější hřídel 28.

Oba přestavovací motory 62 a 96 jsou spojeny neznázorněnými elektrickými vedeními s počítačovou jednotkou 101, ze které dostávají povely pro nastavování. Počítačová jednotka 101 je spojena elektrickým vedením 102 se čtecí jednotkou 103. Čtecí jednotka 103 je uspořádána, jak je to znázorněno na obr. 1, v rozteči od prvního předávacího bubnu 2 a slouží pro určování polohy archu 5, odebíraného z obracecího bubnu 6. Signál, který udává polohu archu 5, se předává do počítačové jednotky 101, kde je srovnáván s odpovídajícími jmenovitými hodnotami pro příčnou a podélnou polohu. Počítačová jednotka 101 současně přijímá signál z vysílače 66 impulsů, který udává polohu řídicí křivky 54, a signál z neznázorněného vysílače impulsů, který udává polohu ovládacího kotouče 92. Z těchto vstupních signálů vypočte počítačová

jednotka 101 hodnoty nastavení a předá je spolu s neznázorněným vyhodnocovacím zapojením jako povely pro nastavování na přestavovací motory 62, 96.

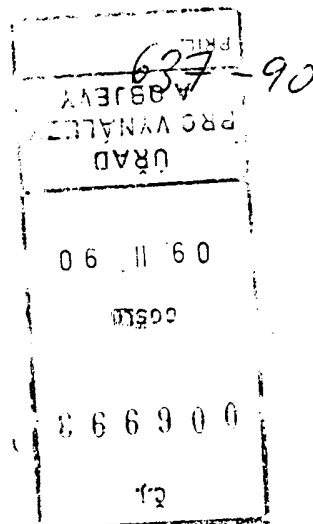
Nastavování podélného soutisku se provádí tak, jak je popsáno v dalším. Přestavovací motor 62 otočí podle podélné polohy archu 5 na prvním předávacím bubnu 2 ovládací hřídel 57 tak, že se příslušně vykývá i řídicí křivka 54. Působením obrysu 53 řídicí křivky 54 se posune vodící tyč 34 prostřednictvím ovládací kladky 52 proti síle tažných pružin 46, 47. Tím se vykývá ne kolem osy 26 otáčení čepu 22 také páka 17, příkloubená na vodící tyči 34. Prostřednictvím spojek 36, 37 a synchronizačního hřídele 38 se současně vykývá páka 14 kolem čepu 21. Osa otáčení 27 vnitřního hřídele 16 se přitom pohybuje po kruhové dráze kolem osy 26 otáčení čepů 21, 22. Protože úhel výkyvu je malý, lze považovat kruhový pohyb za přímočaré přemístění vnitřního hřídele 16. Záběr mezi ozubenými koly 77, 78 zajistí, že poháněcí ozubené kolo 77 a tím i saně 37 vykonají výkyvný pohyb kolem místa A záběru ozubení mezi ozubenými koly 77, 78, které současně vytváří předávací místo A mezi prvním předávacím bubnem 2 a soutiskovým bubnem 4. Předávací bod A je konstantní a nemění svoji polohu. Protože druhý předávací buben 3 není v ozubeném záběru se soutiskovým

bubnem 4, není tento současně pootáčen a dochází tak k relativnímu pohybu předávacího místa B mezi chapači 104 soutiskového bubnu 4 a chapači 106 druhého předávacího bubnu 3. Předávací místo B má proměnlivou polohu. Chapače 104, 106 jsou vytvořeny tak, že uchopují arch 5 v dostatečně velké oblasti, například 3 mm, a pevně jej drží. Posunutí vodící tyče 34 například ve směru šipky do leva má za následek vykývnutí soutiskového bubnu 4 ve směru hodinových ručiček a tím i přemístění předávacího místa B směrem vlevo, případně při pohledu ve směru dopravy archu 5 směrem vpřed.

Pro nastavení příčného soutisku se pootočí přestavovací motor 96 podle polohy archu 5 na prvním předávacím bubnu 2 směrem vpravo nebo vlevo, čímž se rovněž vykývne ovládací kotouč 92. Prostřednictvím obrysu 91 ovládacího kotouče 92 a prostřednictvím ovládací kladky 89 se vykývne ovládací kotouč 84 kolem čepu 87, takže ovládací kladka 82 při odvalování na čelní ploše 83 ovládacího kotouče 84 axiálně posouvá saně 97 ve směru nebo proti směru působící vratné síly tlačných pružin 98.

Po odstranění synchronizačního hřídele 38 je samozřejmě rovněž možné vykyvovat páky 14, 17 samostatně, přičemž se pro páku 14 upraví odpovídající

nastavovací ústrojí, to je vysílač impulsů 66, ovládací hřídel 57, řídicí křivka 54 a ovládací kladka 53, jako pro páku 17. V takovém případě je možné i asynchronní ovládání pák 14, 17, čímž lze zajistit nastavování šikmé polohy soustiskového bubnu 4 a tím i korekce oprav sešikmení nebo vzpříčení archu 5.



P A T E N T O V E N Á R O K Y

1. Nastavovací zařízení příčného a podélného soutisku pro soutiskový buben arcové rotačky, jejíž pohaněcí ozubené kolo je v záběru s ozubeným kolem předřazeného předávacího bubnu, s nastavením příčného soutisku axiálním posunutím soutiskového bubnu, v y z n a č u j í c í se tím, že soutiskový buben (4) je pro nastavování podélného soutisku uložen výstředně vykývnutelně a že v poháněném spojení upravená ozubená kola (77, 78) jsou opatřena přímým ozubením.

2. Nastavovací zařízení příčného a podélného soutisku podle bodu 1, v y z n a č u j í c í se tím, že soutiskový buben (4) má konstantní místo (A) záběru ozubení s prvním předávacím bubnem (2) a měnitelné předávací místo (B) s druhým předávacím bubnem (3).

3. Nastavovací zařízení příčného a podélného soutisku podle bodů 1 a 2, v y z n a č u j í c í se tím, že pro uložení soutiskového bubnu (4) jsou upraveny výkyvné páky (14, 17).

4. Nastavovací zařízení příčného a podélného soutisku podle bodů 1 až 3, v y z n a č u -

j í c í se tím, že je upraven synchronizační hřídel (38), který navzájem spojuje páky (14, 17) prostřednictvím spójek (36, 37) a vodicích tyčí (33, 34).

5. Nastavovací zařízení příčného a podélného soutisku podle bodů 1 až 4, v y z n a ě u - j í c í se tím, že vodicí tyč (34) má na svém druhém konci (51) otočně uloženou ovládací kladku (52), která dosedá na axiálně vytvořený obrys (53) přestavitelné řídicí křivky (54).

6. Nastavovací zařízení příčného a podélného soutisku podle bodů 1 až 5, v y z n a ě u - j í c í se tím, že pro axiální posuv saní (97) je upraven ovládací kotouč (84), který je vykyvnutelný ve směru k vnější straně (79) soutiskového bubnu (4) a od ní a který je v dotyku s ovládací kladkou (82) spojenou se saněmi (97).

Zastupuje:

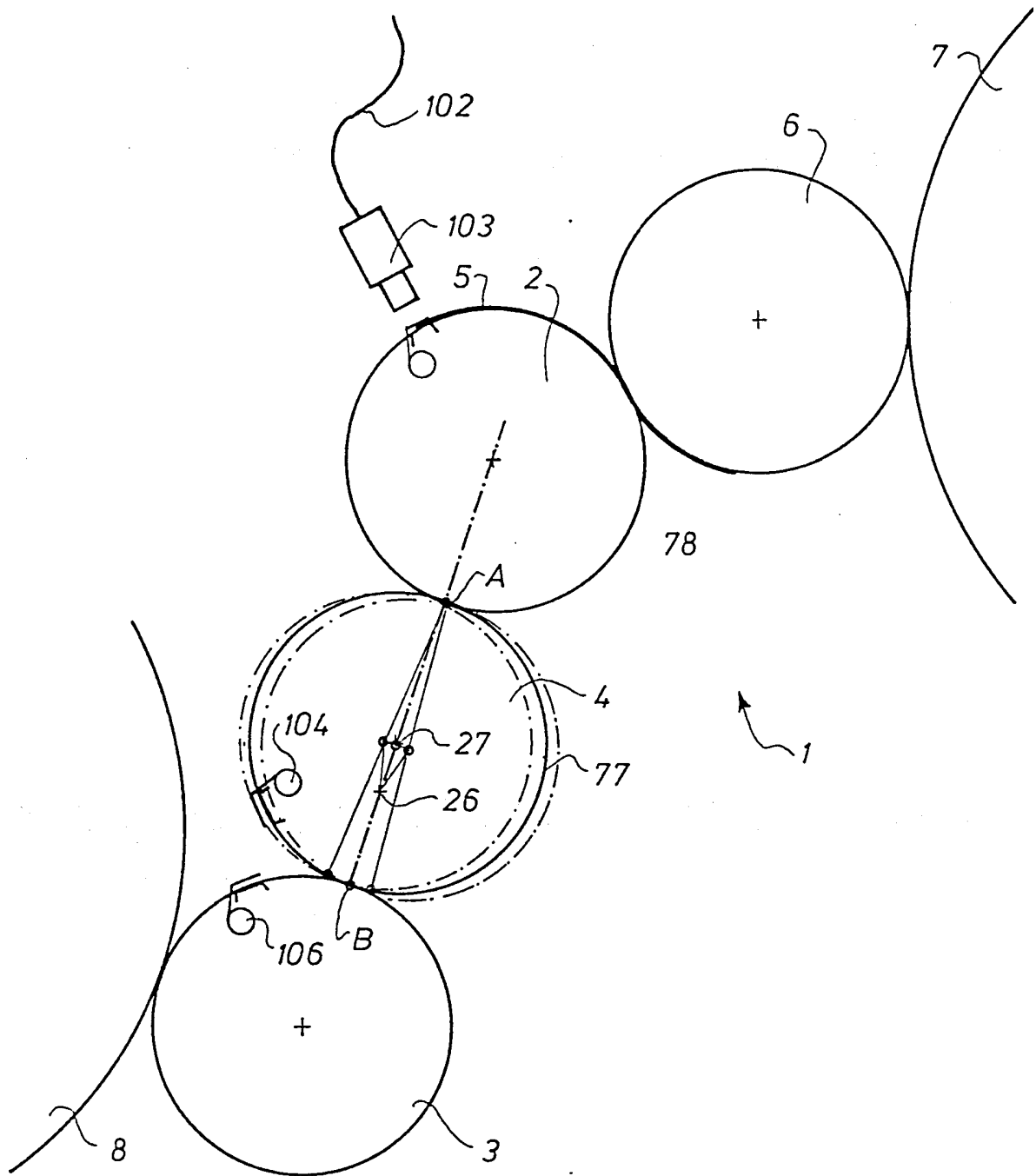


Fig. 1

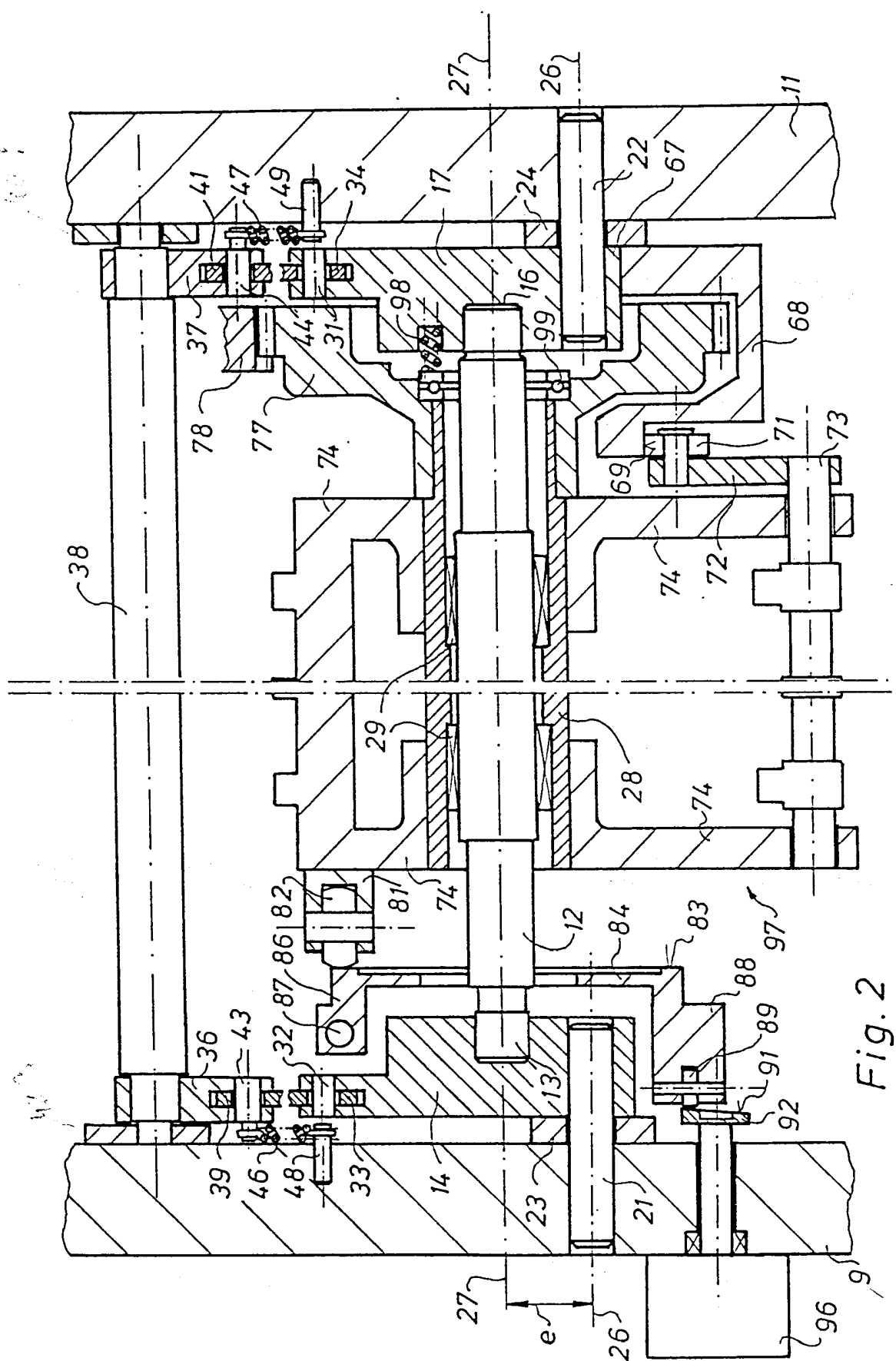


Fig. 2

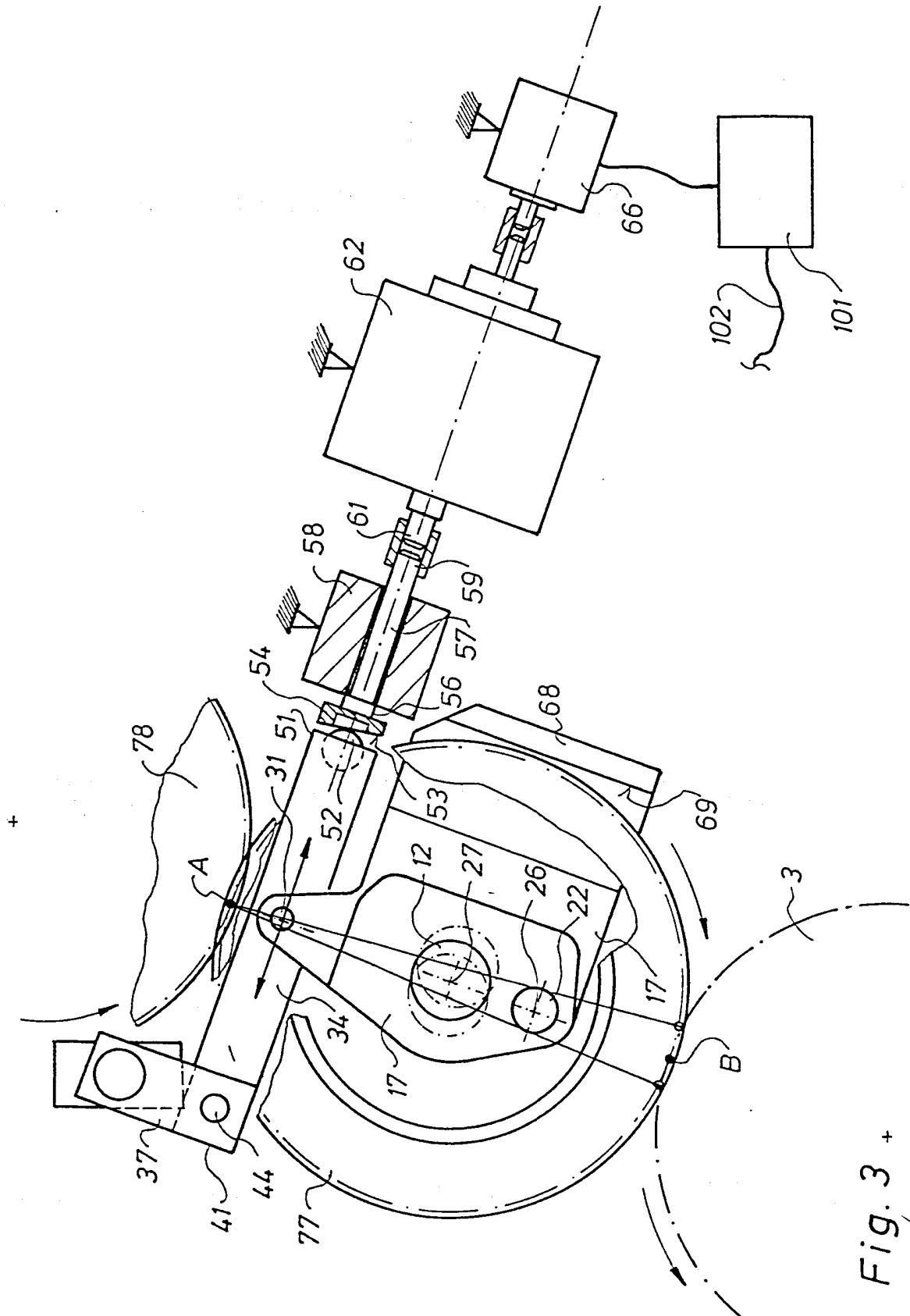


Fig. 3 +