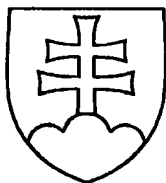


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(22) Dátum podania: 17.11.92
(31) Číslo prioritnej prihlášky: P 41 38 106.8
(32) Dátum priority: 19.11.91
(33) Krajina priority: DE
(43) Dátum zverejnenia: 12.01.95
(86) Číslo PCT:

(21) Číslo dokumentu:

3408-92

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl. 6:

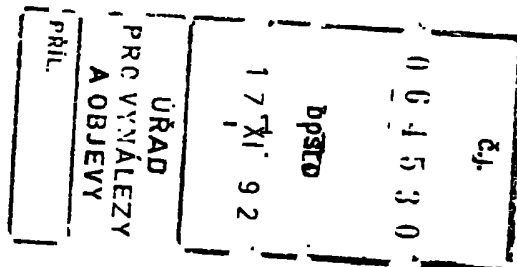
B 28 D 1/22

(75) Prihlasovateľ a pôvodca vynálezu: Mayer Wolfgang, Salzburg, AT;

(54) Názov prihlášky vynálezu: Lanová pila na rezanie obrysov kameňov alebo podobných obrobkov

(57) Anotácia:

Lanová pila na rezanie obrysov kameňov alebo podobných obrobkov obsahuje sane uložené posuvne v smere na uloženie obrobku a nekonečné lano (17) s vodorovnou rezacou vetvou (17') medzi dvoma vratnými kladkami (14, 15), ktoré sú zvisle pohyblivé na nosnom stojane. Ďalšia vratná kladka (16) je v smere posuvu saní v odstupe od nosného stojana. Osi (20, 21, 22) otáčania vratných kladiek (14, 15, 16) sú orientované v podstate zvisle.



Lanová pila pro řezání obrysů kamenů nebo podobných obrobků

Oblast techniky

Vynález se týká lanové pily pro řezání obrysů kamenů nebo podobných obrobků, se saněmi pro uložení obrobku, uloženými vodorovně posuvně v jednom směru, a nekonečně obíhajícím lanem s jednou vodorovnou řeznou větví, probíhající kolmo ke směru posuvu saní mezi dvěma vratnými kladkami, pohyblivě svisle vedenými na nosném stojanu.

Dosavadní stav techniky

Takové lanové pily pro řezání obrysů kamenů jsou známé. Osy otáčení obou vratných kladek, mezi nimiž probíhá řezací větev nekonečného lana, jsou přitom vodorovné a uspořádané rovnoběžně se směrem posuvu saní. Známa lanová pila se sice prakticky výborně osvědčila, avšak její provedení je náročné na prostor.

Úkolem vynálezu je zmenšit prostorovou náročnost známého zařízení bez jakéhokoli omezení jeho výkonu.

Podstata vynálezu

Tento úkol splňuje lanová pila pro řezání obrysů kamenů nebo podobných obrobků, se saněmi pro uložení obrobku, uloženými vodorovně posuvně v jednom směru, a nekonečně obíhajícím lanem s jednou vodorovnou řeznou větví, probíhající kolmo ke směru posuvu saní mezi dvěma vratnými kladkami, pohyblivě svisle vedenými na nosném stojanu, podle vynálezu, jehož podstatou je, že nekonečné lano obíhá kolem alespoň jedné další vratné kladky, uspořádané ve směru posuvu saní v odstupu od nosného stojanu, a vratné kladky

mají osy rozkládající se zdola nahoru.

Podle výhodného provedení alespoň obě vratné kladky sousedící s nosným stojanem, mezi nimiž probíhá řezací větve nekonečného lana, jsou uloženy svisle pohyblivě na nosném stojanu prostřednictvím vedení. Přitom jsou vratné kladky s výhodou uspořádány na rámu.

Podle dalšího výhodného provedení je rám upevněn na vedeních nosného stojanu otočně kolem vodorovné osy otáčení a opírá se o kyvnou páku, uspořádanou v odstupu od vedení, s osami otáčení na hlavním stojanu, rovnoběžnými s osou otáčení rámu na vedeních. Přitom je výhodné, když jsou osy otáčení rámu na vedeních shodné s osou řezací větve nekonečného lana.

Dále je výhodné, když je osa otáčení rámu tvořena příčným trubkovým kusem upevněným na vedeních, kterým probíhá nekonečné lano, přičemž na navzájem přivrácených koncích příčného trubkového kusu je uspořádáno vždy jedno vedení nekonečného lana, otočné kolem osy otáčení, pro zachycování řezacího tlaku.

A konečně je výhodné, když vratná kladka, uspořádaná v odstupu od nosného stojanu, je vytvořena jako napínací kladka posuvná ve směru posuvu saní.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále blíže objasněn na příkladu provedení podle přiložených výkresů, na nichž

obr.1 znázorňuje v perspektivním pohledu lanovou pilu na řezání obrysů,

obr.2 a 3 silně schematicky bokorys, respektive

půdorys lanové pily z obr.1, bez krytu a dalších podrobností a

obr.4 detaily připojení rámu k nosnému stojanu, opět v perspektivním pohledu.

Příklady provedení vynálezu

Podle obr.1 obsahuje lanová pila pro řezání obrysů základní stojan 1, který je opatřen vodicími kolejnicemi 2, na nichž jsou uloženy saně 3 posuvně ve směru x, které nesou obrobek 4, u něhož mají být provedeny určité obrysy.

Nad základním stojanem 1 je uspořádán portálovitý nosný stojan 5 se dvěma sloupy 6, 7, na nichž spočívá příčný nosník 8. Šikmými vzpěrami 9, 10 se opírá nosný stojan 5 přidavně o základní stojan 1.

Lanová pila dále obsahuje ležatý rám 11, který je vytvořen ve tvaru vidlic, přičemž konce obou ramen 13, 14 vidlicovitého rámu 11 zasahují k jednomu i druhému sloupu 6, 7 nosného stojanu 5 a na něm jsou uloženy pohyblivě ve směru y, tedy ve svislém směru.

Na rámu 11 jsou otočně uloženy ležaté vratné kladky 14, 15 a 16, kolem nichž obíhá nekonečné lano 17 (obr.2 až 4). Dvě vratné kladky 14, 15 jsou uspořádány na koncích obou ramen 12, 13 rámu 11, přivrácených k nosnému stojanu 5. Mezi nimi probíhá řezací větev 17' nosného lana 17, která se zařezává do obrobku 4, a sice vodorovně a kolmo ke směru x posuvu saní 3.

Vidlicovitý rám 11 je na obr.1 opatřen krytem 18; stejně jsou sloupy 6, 7 na obr.1 opatřeny vždy jedním vlnovcem 19, který je zakrývá, a který je upevněn na horní straně a dolní straně krytu 18 rámu 11.

Podle obr.2 mají vratné kladky 14,15,16 osy 20,21,22 otáčení, probíhající v podstatě svisle, zespoda nahoru, které jsou navzájem rovnoběžné. Vratná kladka 16 je uspořádána na spojovací části 23, spojující obě ramena 12,13 rámu 11, tedy v odstupu od nosného stojanu 5 ve směru x posuvu saní 3.

Vratná kladka 16 je vytvořena jako napínací kladka nekonečného lana 17. Za tím účelem je upevněna na napínacích saních 24, které jsou posuvné na vedení 25, uspořádaném na spojovací části 23, pomocí neznázorněného ovládacího zařízení ve směru x posuvu saní 3, například pneumaticky nebo hydraulicky.

Místo vratné kladky 16, uspořádané v odstupu od nosného stojanu 5 na spojovací části 23, mohou být na rámu 11 upraveny dvě nebo i více vratných kladek. Jedna z vratných kladek 14,15,16 je poháněna neznázorněným motorem.

Oba konce ramen 12,13 rámu 11 a tím i obě vratné kladky 14,15, sousedící s nosným stojanem 5, jsou prostřednictvím vedení 26,27 uloženy svisle pohyblivě na sloupech 6,7 nosného stojanu 5. Vedení 26,27 jsou vytvořena shodně, takže postačí bližší objasnění jednoho vedení 26. Podle obr.2 sestává vedení 26 z objímky 28 posuvné po sloupu 6, která se pohybuje po sloupu 6 nahoru a dolů pomocí šroubového pohonu. To znamená, že na objímce 28 je upevněna matice 29, kterou prochází závitové vřeteno 30, poháněné neznázorněným motorem. Obě vedení 26,27 se přitom pohybují synchronně.

Oba konce ramen 12,13 rámu 11 jsou na vedeních 26,27 otočně uloženy kolem vodorovné osy 31 otáčení. Podle obr.4 je na objímce 28 každého vedení 26,27, například pomocí závěsu 33, upevněn příčný trubkový kus 32. Na příčném trubkovém kusu 32 je otočně uloženo příslušné rameno 12,13 rámu 11. Podélnou osou příčného trubkového kusu 32 probíhá

řezací větev 17' nekonečného lana 17, to znamená, že osa 31 otáčení rámu 11 na vedeních 26,27 na sloupech 6,7 nosného stojanu 5 a osa řezací větve 17' nekonečného lana 17, probíhající mezi oběma vratnými kladkami 14,15, se shodují. Tím je zaručeno, že řezací větev 17' se pohybuje o stejně velkou dráhu jako objímka 28.

Na svém konci odvráceném od nosného stojanu 5, tedy v oblasti spojovací části 23, je rám 11 opatřen kyvnou pákou 34. Kyvná páka 34 je na jedné straně uložena otočně kolem osy 35 otáčení na rámu 11 a na druhé straně je uložena otočně kolem osy 36 otáčení na hlavním stojanu 1. Osy 35 a 36 otáčení kyvné páky 34 probíhají rovnoběžně s osou 31 otáčení.

Když se řezací větev 17' nekonečného lana 17 zařezává do obrobku 4, působí na řezací větev 17' řezací tlak znázorněný na obr.4 šipkou F. Pro zachycení tohoto řezacího tlaku je na vnitřním konci obou příčných trubkových kusů 32 upraveno vždy vedení 37 nekonečného lana 17. Toto vedení 37 sestává z jedné vodicí kladky 38, zachycující řezný tlak, a z jedné další vodicí kladky 39, pevné nebo pružně zatížené, působící proti vodicí kladce 38. Obě vodicí kladky 38,39 jsou upevněny na jednom kroužku 40, uloženém otočně na příčném trubkovém kusu 32 kolem osy 31 otáčení a poháněném ozubeným řemenem nebo jiným pohonem 41 tak, že vodicí kladka 38 je vyrovnána přesně proti řezacímu tlaku znázorněnému šipkou F. Aby mohlo být vzato v úvahu opotřebení vodicích kladek 38,39, je vodicí kladka 38 vytvořena přestavitelně vůči řezací větvi 17' nekonečného lana 17. Vedení 37 nekonečného lana 17 je uspořádáno v krytu 42 (obr.1).

Pomocí neznázorněného elektronického řízení se mění souřadnice ve směrech x a y pro požadovaný obrys obrobku 4 na odpovídající pohyby saní 3 a rámu 11, takže obrobek 4 dostane požadovaný tvar. K tomu účelu se s výhodou použije

elektronické řídicí zařízení, které umožňuje numerické programování dat ve směrech x a y.

Vodící kladky 38,39 jsou dále vedeny tangenciálním řízením obrysu, a sice tak, že vodící kladky 38,39 působí proti řeznému tlaku znázorněnému šipkou F a zachycují je.

Vodící kladky 38,39 jsou uspořádány přestavitelně o opotřebení vodící drážky nekonečného lana 17, aby nekonečné lano 17 bylo udržováno přesně v ose 31 otáčení.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Lanová pila pro řezání obrysů kamenů nebo podobných obrobků, se saněmi pro uložení obrobku, uloženými vodorovně posuvně v jednom směru, a nekonečně obíhajícím lanem s jednou vodorovnou řeznou větví, probíhající kolmo ke směru posuvu saní mezi dvěma vratnými kladkami, pohyblivě svisle vedenými na nosném stojanu, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nekonečné lano (17) obíhá kolem alespoň jedné další vratné kladky (16), uspořádané ve směru (x) posuvu saní (3) v odstupu od nosného stojanu (5), a vratné kladky (14,15,16) mají osy (20,21,22) rozkládající se zdola nahoru.

2. Lanová pila podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že alespoň obě vratné kladky (14, 15) sousedící s nosným stojanem (5), mezi nimiž probíhá řezací větve (17') nekonečného lana (17), jsou uloženy svisle pohyblivě na nosném stojanu (5) prostřednictvím vedení (26, 27).

3. Lanová pila podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vratné kladky (14,15,16) jsou uspořádány na rámu (11).

4. Lanová pila podle nároku 2 a 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že rám (11) je upevněn na vedeních (26,27) nosného stojanu (5) otočně kolem vodorovné osy (31) otáčení a opírá se o kyvnou páku (34), uspořádanou v odstupu od vedení (26,27), s osami (35,36) otáčení na hlavním stojanu (1), rovnoběžnými s osou (31) otáčení rámu (11) na vedeních (26,27).

5. Lanová pila podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že osa (31) otáčení rámu (11) na vedeních (26, 27) je shodná s osou řezací větve (17') nekonečného lana (17).

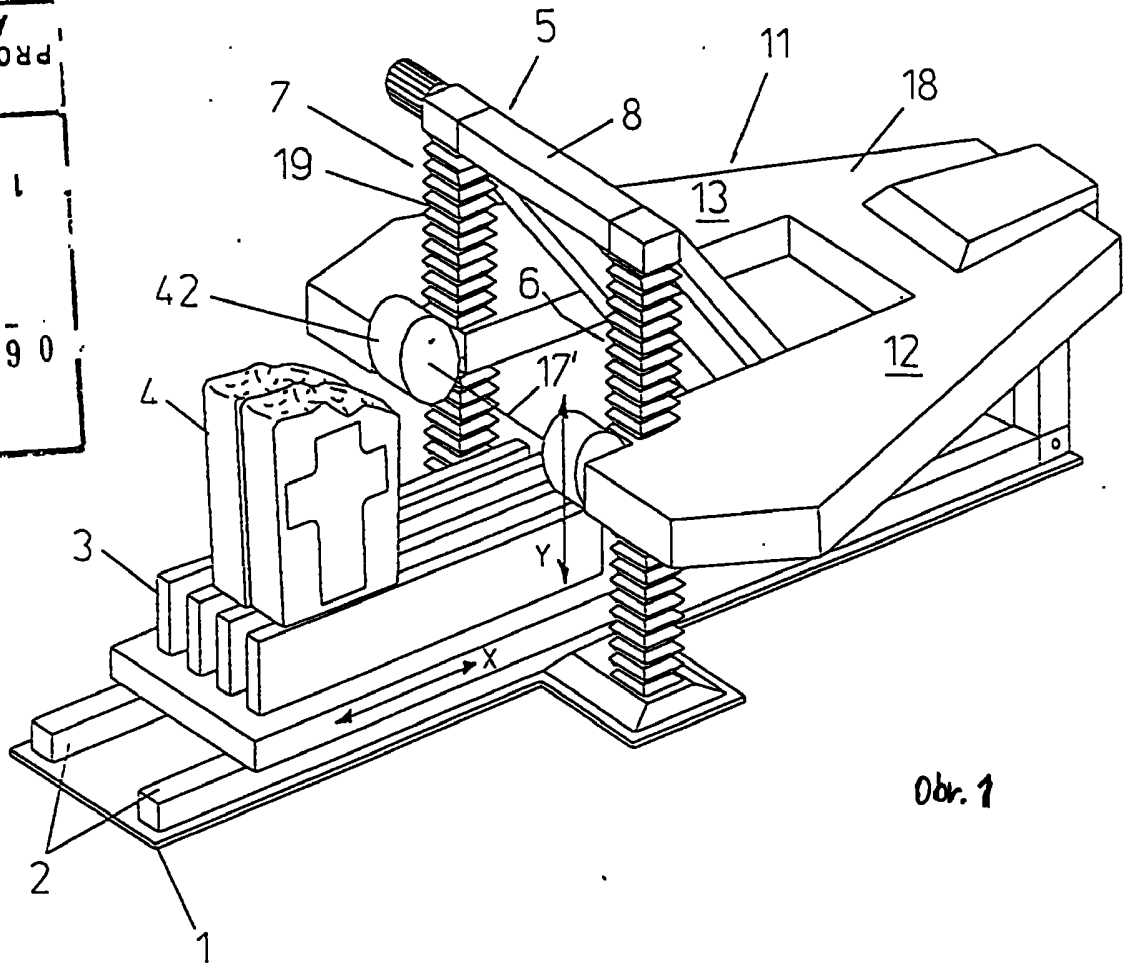
6. Lanová pila podle nároku 4 a 5, v y z n a č u j í -
c í s e t í m, že osa (31) otáčení rámu (11) je tvořena
příčným trubkovým kusem (32) upevněným na vedeních (26,27),
kterým probíhá nekonečné lano (17), přičemž na navzájem
přivrácených koncích příčného trubkového kusu (32) je
uspořádáno vždy jedno vedení (37) nekonečného lana (17),
otočné kolem osy (31) otáčení, pro zachycování řezacího
tlaku.

7. Lanová pila podle jednoho z předcházejících nároků,
v y z n a č u j í c í s e t í m, že vratná kladka
(16), uspořádaná v odstupu od nosného stojanu (5), je
vytvořena jako napínací kladka posuvná ve směru (x) posuvu
saní (3).

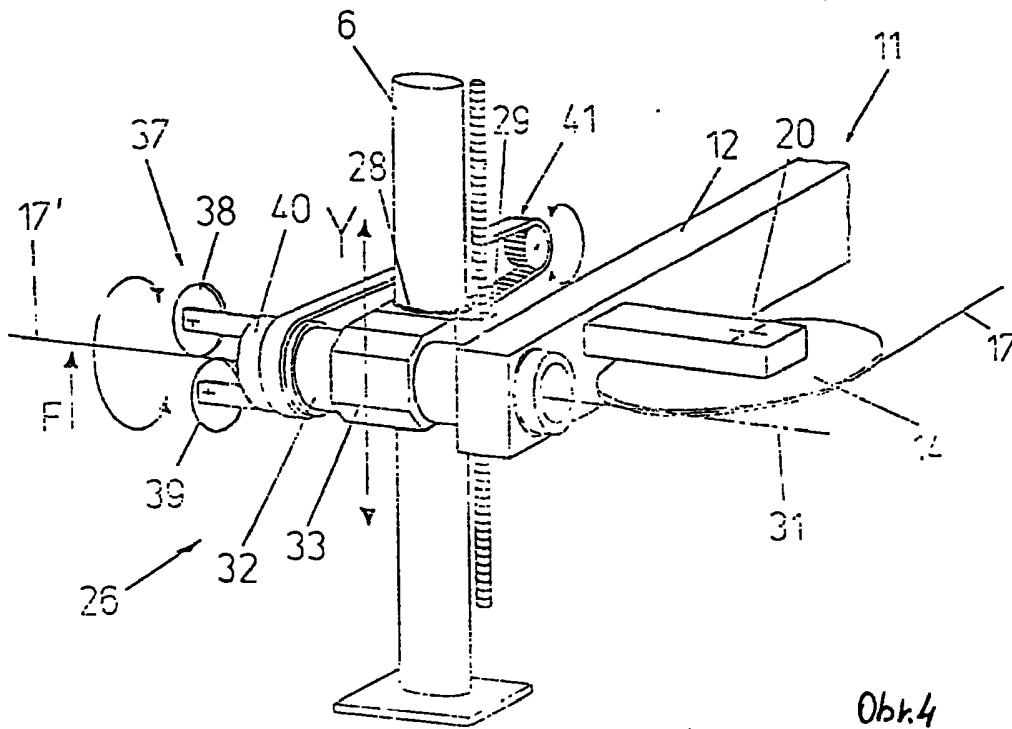
Seznam vztahových značek

hlavní stojan 1	
vodicí kolejnice 2	
saně 3	
obrobek 4	
nosný stojan 5	
sloup 6,7	
příčný nosník 8	
vzpěra 9,10	
rám 11	
rameno 12,13	
vratná kladka 14,15,16	
nekonečné lano 17	
řezací větev 17'	
kryt 18	
vlnovec 19	
osa 20,21,22 otáčení	
spojovací část 23	
napínací saně 24	
vedení 25	
vedení 26,27	
objímka 28	
matice 29	
závitové vřeteno 30	
osa 31 otáčení	
příčný trubkový kus 32	
závěs 33	
kyvná páka 34	
osa 35,36 otáčení	
vedení 37	
vodicí kladka 38	
další kladka 39	
kroužek 40	šipka F
pohon 41	směr x
kryt 42	směr y

Přil.	
PRO VYNALEZY	
URAD	
2 6	1 7 XI 9 2
Dose	
0 6 4 5 3 0	
č.j.	



Obr. 1



Obr. 4

Čj.	064530
DOŠLO	17. XI. 92
ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY	PRIL.

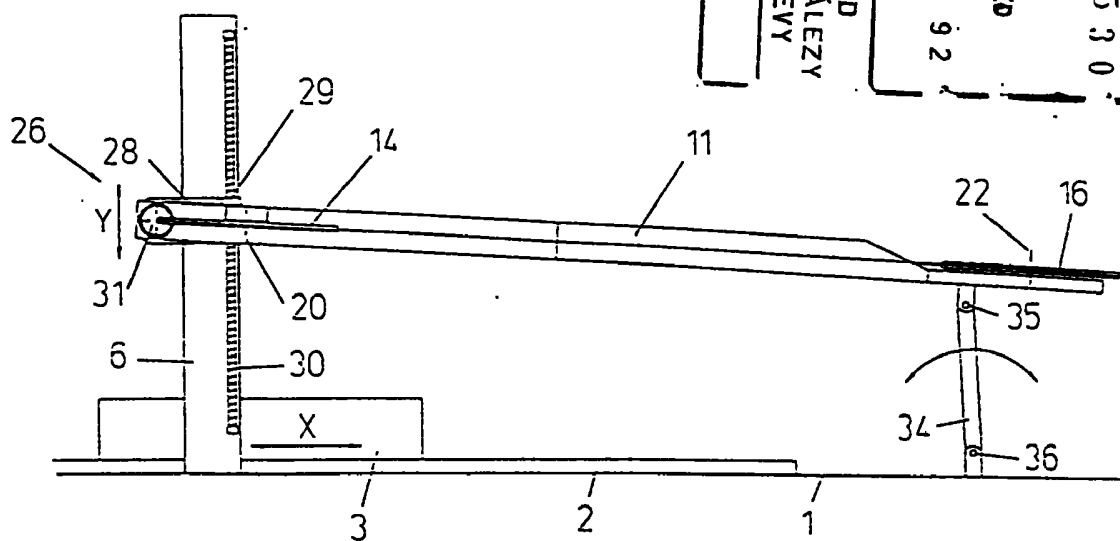


Fig. 2

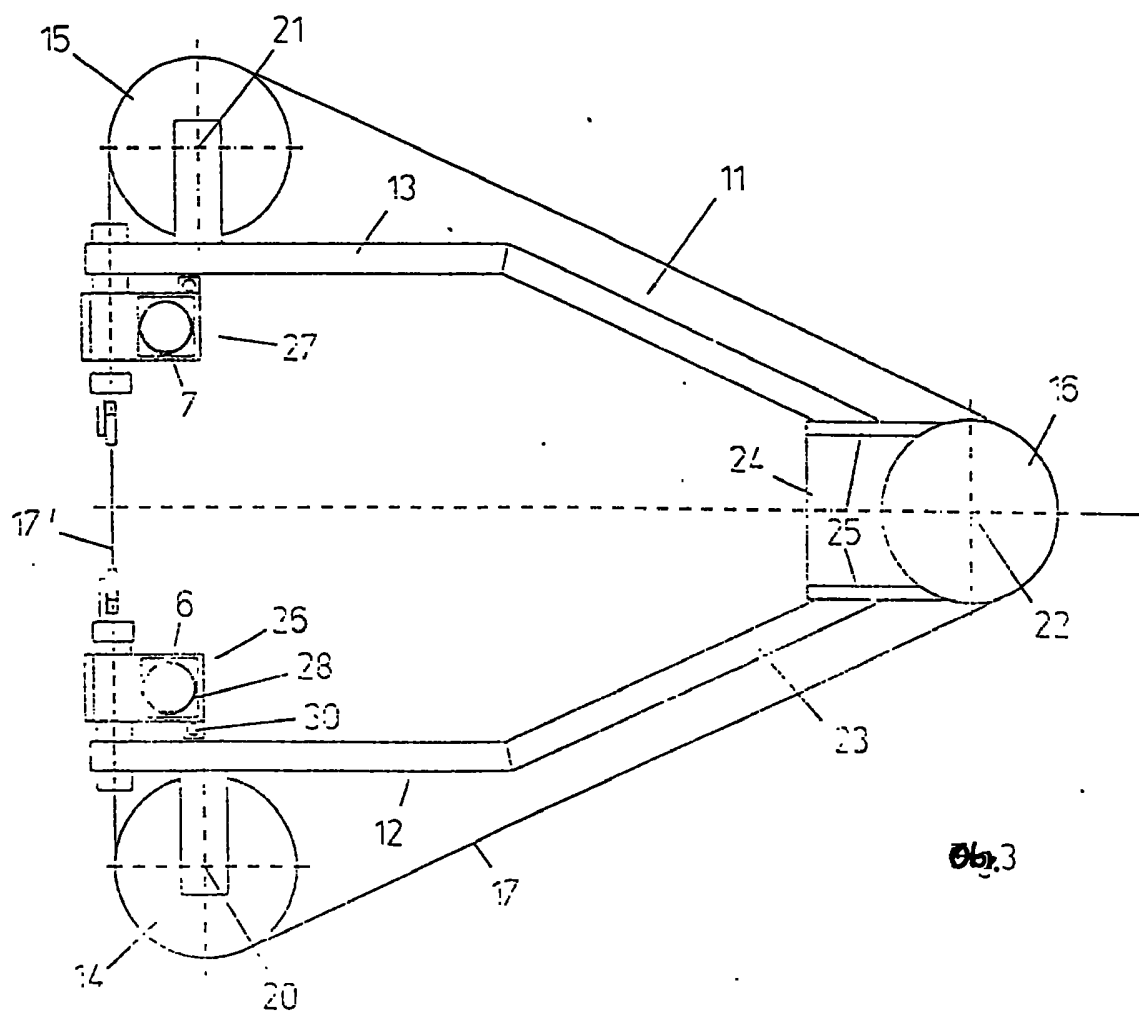


Fig. 3