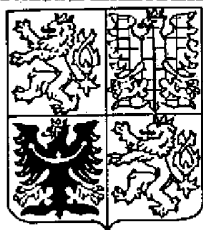


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 2617-93

(13) A3

5(51)

D 01 H 13/14

D 01 G 31/00

(22) 02.12.93

(32) 23.12.92

(31) 92/4243847

(33) DE

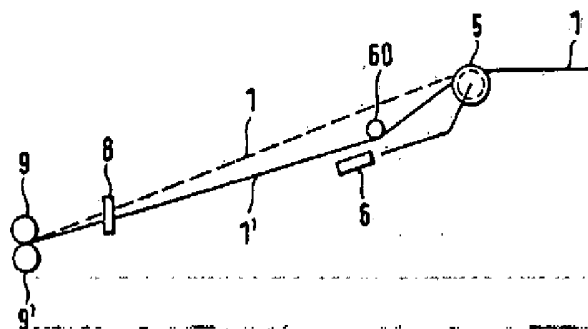
(40) 13.07.94

(71) RIETER INGOLSTADT Spinnereimaschinenbau AG,
Ingolstadt, DE;

(72) Hauner Friedrich, Ingolstadt, DE;

(54) Zařízení pro zjišťování přetrhů textilních
pramenů vláken před posukovacím zařízením

(57) V blízkosti přívodního ústrojí (5) pro prameny (1) vláken je
uloženo sledovací ústrojí (6) se sledovací dráhou, která je
uložena pod prameny (1) vláken. Pro zvýšení spolehlivosti
zjišťování přetrhů v pramenech (1,1') vláken je v blízkosti
sledovacího ústrojí (6) uloženo vychylovací ústrojí (60),
které v pramenech (1,1') vytváří předpětí.



VRAD
PŘEDKLOUČNÍ
VLASTNOSTI
PŘÍL.

02 XII 9

00810

06827

Zařízení pro zjišťování přetrhů textilních pramenů vláken
před posukovacím zařízením

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro zjišťování přetrhů v textilních pramenech vláken před posukovacím zařízením v textilním průmyslu. Zařízení je určeno k tomu, aby zjišťovalo přetrh předkládaných pramenů vláken v blízkosti přívodního ústrojí nebo v tomto ústrojí pro textilní prameny vláken, t.j. před vstupem do posukovacího zařízení.

Dosavadní stav techniky

Prameny vláken se odebírají z konví a přívodním ústrojím jsou přiváděny k dvojici válců na vběhovém stole posukovacího zařízení. Na obou stranách nebo pouze na jedné straně přívodního ústrojí jsou postaveny konve s prameny vláken, které se mají zpracovávat. Pramen vláken každé konve se odtahuje svisle směrem vzhůru a přívodním ústrojím se otáčí o cca 90° směrem k posukovacímu zařízení. Prameny vláken ze všech konví jsou přívodním ústrojím vedeny vzájemně rovnoběžně, přičemž toto vedení pramenů je vůči posukovacímu zařízení vyvýšeno. Prameny vláken opouštějí přívodní ústrojí tak, že jsou přívodním ústrojím vedeny šikmo dolů k posukovacímu zařízení.

Při dopravě pramenů vláken předkládaných posukovacímu zařízení se mohou jednotlivé prameny vláken přetrhnout. Příčinou jsou většinou chyby pramenu vyplývající z jeho ukládání. Za tímto účelem je v dopravní dráze pramenu vláken uloženo sledovací ústrojí, které přetrh pramenu zjistí a signalizuje. Signál přetrhu pramenu vyvolá zastavení posukovacího zařízení, takže pracovník obsluhy může přetržené konce pramenu ještě před vstupem do posukovacího zařízení spojit. Sledovací ústrojí může být uloženo uvnitř přívodního ústrojí, nebo mezi přívodním ústrojím a posukovacím zařízením.

Přetrh pohybujícího pramenu je zjišťován tak, že se konec pramenu po opuštění přívodního ústrojí otočí směrem dolů a je přitom zjištěn sledovací drahou sledovacího ústrojí. Sledovací ústrojí pracuje jak známo na optickém principu světelné clony. Takové známé sledovací ústrojí mezi posukovacím zařízením a přívodním ústrojím je popsáno v prospektu "Strecken", Září 1991, str.11, Rieter Spinning Systems.

S vysokými vtahovacími rychlostmi pramenu vláken, objevujícími se v praxi, vzniká problém, že ne každý přetrh pramenu je spolehlivě sledovacím ústrojím zjištěn. Při velkých vtahovacích rychlostech pramenu vláken dochází k tomu, že konec pramenu v důsledku relativně malé hmotnosti teprve za sledovacím ústrojím dosáhne hloubka pádu výšky jeho sledovacích drah, takže padající konec pramenu nemohl vyvolat žádný signál. V takovém případě proběhne konec pramenu zatěžovací a kontaktní válce na vstupu do posukovacího zařízení a je teprve tam poznán jako přetrh. To má nevýhodu v tom, že konce pramenů již nemohou být spojeny, ale že musí být navlečen nový začátek pramenu. To je časově podstatně náročnější než spojování konců pramenu ještě před vnběhnutím do posukovacího zařízení.

Vynález si klade za úkol, při velmi vysokých vtahovacích rychlostech pramenu vláken na posukovacím zařízení zvýšit spolehlivost zjišťování přetrhů pramenů předkládaných posukovacímu zařízení. Sledovací ústrojí pro zjišťování přetrhů pramenů vláken přitom může ležet v blízkosti přívodního ústrojí, t.j. na straně vybíhajících pramenů vláken nebo uvnitř přívodního ústrojí.

Podstata vynálezu

Uvedeného cíle je dosaženo tím, že sledovací ústrojí je opatřeno vychylovacím ústrojím pro prameny vláken, takže přetrhy pramenů vláken mohou být zjišťovány s větší spolehlivostí. Vychylovací ústrojí leží v blízkosti sledovacího

ústrojí, t.j. ve směru dopravy pramenů vláken před nebo za sledovacími ústroji. Vychylovací ústrojí leží ve vodorovné rovině, ležící nasd vodorovnou rovinou sledovacího ústrojí, takže nepřetržené prameny vláken sledovací ústrojí míjejí nad jeho sledovací drahou. Sledovací dráha pracuje bezdotykově vzhledem ke konci pramenu vláken, který se má detekovat. Projde-li konec pramenu vláken napříč sledovací drahou, je tato dráha přerušena. Toto přerušení vytvoří v odpovídajícím signálovém zpracování signál, který se využije k tomu, že se stroj zastaví.

Dalším znakem vynálezu je to, že vychylovací ústrojí vychyluje prameny vlákenb přitlakem v dopravní dráze, takže každý pramen obdrží napětí. Vytvořené napětí je upraveno tgak, že nedochází k chybným protahováním. Je však dostatečně dimenzováno k tomu, aby při přetrhu pramenu napětí při tomto přetrhu vyvolané přes vysokou rychlost vtahování pramenu a relaivně malou hmotnost pramenu spolehlivě vrhlo konec pramenu vláken do sledovací dráhy sledovacího ústrojí.

Sledovací ústrojí může být masivní tyč nebo trubicovitá tyč z materiálu odolného proti oděru. Tyč je uložena napříč ke směru běhu všech pramenů vláken. To má přináší tu výhodu, že se s malými technickými nároky zvýší spolehlivost zjištění přetrhu pramenu vláken.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příklade provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých znázorňuje obr.1 schematický pohled na známé sledovací ústrojí mezi přívodním ústrojím a posukovacím zařízením, obr.2 půdorys na uspořádání z obr.2, obr.3 půdorys uspořádání se sledovacími ústroji vybaveným vychylovací tyčí, obr.4 schema vytvoření předpětí v pramenu vláken vychylovací tyčí před sledovacími ústroji, přičemž sledovací ústrojí je uloženo mezi přívodním ústrojím a posukovacím zařízením a obr.5 schema sledovacího ústrojí s vychylovacím ústrojím v pří-

vodním stojanu.

Příklady provedení vynálezu

Obr.1 znázorňuje výřezovitě vstup do posukovacího zařízení 19. Na vstupu lze rozeznat dvojici zatěžovacích válců 9, 9', vběhový stůl 18 a vodič 8 pramene.

Před vstupem do posukovacího zařízení 19 je uspořádáno přívodní ústrojí 19.1. Přívodní ústrojí sestává z rámu 17, který je nesen stojany, jako například stojany 17.1. Na rámu jsou v horizontálním směru otáčivě uloženy hnací válec 3 a bezprostředně na něm ležící kontaktní válec 4. Mezi hnacím válcem 3 a kontaktním válcem 4 je vytahován pramen 1 vláken z konve 2. Dopravní dráha pramenu 1 vláken prochází dále k vodicímu válci 5 pramenu, který je rovněž otáčivě uložen. Do vodicího válce 5 pásu jsou zabudovány distanční prstence, takže jednotlivý pramen vláken nepřichází do styku s ostatními prameny vláken.

Přívodní ústrojí 19.1 může být konstruováno dvěma způsoby. Buď jako válcové vedení, odpovídající znázorněnému provedení (obr.1) nebo jako přívodní stojan. Rozdíl spočívá v tom, že od pohonu posukovacího stroje je přes řemenový pohon, který je uložen v rámu 17, poháněn hnací válec 3 a další válce. Při přívodním stojanu jsou tyto hnací prostředky vypuštěny.

Pramen 1 vláken opouští po přechodu vodicího válce 5 pramenu přívodní ústrojí 19.1. Dopravní dráha pramenu vláken probíhá nyní na nakloněné rovině šikmo dolů ke vstupu do posukovacího zařízení 19. Pramen 1 vláken prochází přitom vodičem 8, který drží prameny v předem stanovené vzdálenosti u sebe. Pramene běží přes vběhový stůl 18 do zatěžovací dvojice válců 9, 9'. Odtud jde pramen bezprostředně do posukovacího zařízení (které není na obrázku znázorněno a jeho poloha pouze vyznačena šipkou u vztahové značky). Na dráze

~~pramenu vláken od přívodního ústrojí 19.1 ke vstupu do posukovacího zařízení 19 se nachází v blízkosti vodícího válce 5 pramenu optický vysílač/přijímač 6. To je sledovací ústrojí pro prameny vláken.~~

Sledovací ústrojí má sledovací dráhu. Sledovací dráha pracuje na optickém principu světelné clony. Sledovací dráha je uspořádána napříč vzhledem k dopravním drahám pramenů vláken a probíhá s odstupem pod dopravními drahami. Sledovací ústrojí nesmí být uloženo příliš daleko od vstupu do posukovacího zařízení, t.j. uspořádání ve střední oblasti přívodního ústrojí 19.1 by nebylo smysluplné, poněvadž by nebyly za sledovacím ústrojím ve směru ke vstupu do posukovacího ústrojí rozeznávány přetrhy. Na druhé straně nesmí být sledovací ústrojí osazeno příliš blízko ke vstupu do posukovacího ústrojí 19, poněvadž jinak by v důsledku vysoké vtahovací rychlosti pramenu konec pramenu zmizel mezi dvojicemi válců posukovacího stroje a nemohl by už být s druhým koncem přetruhu spojován s vynaložením malé práce. Sledovací ústrojí je proto s výhodou před nebo za vodícím válcem pramenu, ale v jeho bezprostřední blízkosti.

Vycházíme-li z obr.1, který znázorňuje známý stav techniky, je na obr.2 zařízení z obr.1 pro lepší porozumění znázorněno v půdorysu. Přívodní ústrojí 19.1 znázorněné na obr.2 je ve speciálním případě válcové přívodní ústrojí. Pod rámem 17 lze rozeznat naplněné konve 2, 20, 21, 22, 23, 24, 25 a 26. Při vycházení z těchto konví je pramen 1 vláken dopravován z konve 2 mezi hnací válec 3 a kontaktní válec 4. U pramenu 10 je hnací válec 31 s kontaktním válcem 41. U pramenu 11 vláken je hnací válec 33 s kontaktním válcem 43 a u pramenu 12 vláken je hnací válec 35 s kontaktním válcem 45. Na opačné straně rámu 17 je odebírán z konve 20 pramen 16 vláken 20, nacházející se mezi hnacím válcem 30 a kontaktním válcem 40. Z konve 22 je odebírán pramen 15 vláken, nacházející se mezi hnacím válcem 22 a kontaktním

válcem 42. Z konve 24 je odebírán pramen 34 vláken, nacházející se mezi hnacím válcem 34 a kontaktním válcem 44. Pramen 13 vláken je odebírán z konve 26 a nachází se mezi hnacím válcem 36 a kontaktním válcem 46.

Tyto prameny vláken jsou vedeny rovnoběžně a v jedné rovině na přívodní ústrojí 19.1. Prameny vláken jsou vedeny od poháněcích válců k vodičím válcům 5,50. Vodičí válce mají distanční prstence, takže jeden pramen vláken nemůže přijít do styku s ostatními prameny. Prameny vláken opouštějí přívodní ústrojí 19.1 a dosahují vstup posukovacího zařízení 19. Zde procházejí vodič 8 pramenu a jsou uchopovány dvojicí zatěžovacích válců 9, 9'. Obr.2 dále ukazuje, že sledovací ústrojí sestává z optického vysílače/přijímače 6, jakož i k němu příslušejícího optického reflektoru 7. Ty jsou uloženy vůči sobě navzájem v rovině a nacházejí se mezi prameny vláken a rámem 17. Optický vysílač/přijímač 6 vysílá stále světelný paprsek, který je reflektorem 7 vrhán zpět na přijímač. Toto je sledovací dráha. Je-li tato světelná dráha (světelná clona) přerušena, je posukovací stroj zastaven, t.j. vtahování pramenů vláken se zastaví.

V důsledku relativně malé hmotnosti pramenu vláken a velmi vysokých odtahových rychlostí nebyl až dosud existující přetrh pramenu spolehlivě zachycen. Často dosahují přetržené konce pramenu teprve za sledovacím ústrojím hloubky pádu, která je potřebná k přerušení sledovací dráhy.

Obr.3 ukazuje uložení sledovacího ústrojí mezi přívodním ústrojím a posukovacím zařízením. V daném případě je přívodní ústrojí znázorněno na válcové přívodní ústrojí.

V podrobnostech ukazuje obr.3a použití vychylovacího ústrojí podle vynálezu v blízkosti sledovacího ústrojí. Jako vychylovacího ústrojí je použita vychylovací tyč 60 a 61 s kruhovým nebo eliptickým průřezem. Možné je také pou-

žití trubky. Materiál má malé tření. Sledovací ústrojí, sestávající z optického vysílače/přijímače 6 a optického reflektoru 7, je tak uloženo kombinovaně s vychylovacími tyčemi 60, 61. Vychylovací tyče 'leží' napříč vůči dopravní dráze pramenů vláken před sledovacím ústrojím, t.j. prameny vláken míjejí vychylovací tyče teprve když přicházejí do blízkosti sledovacího ústrojí.

Jak ukazuje obr.4 na jednotlivém pramenu 1 vláken, je vychylovací tyčí 60 pramen 1 vláken vychylován z původní polohy k pramenu 1' vláken. K tomuto vychylování dochází pro všechny prameny vláken současně. Tímto vychylováním dostávají všechny prameny vláken předpětí. Toto předpětí je relativně malé, ale dostačující, aby při vyskytnuvším se přetrhu pramene vrhlo konec pramenu vláken předpětím směrem dolů, takže může spolehlivě krátkodobě přerušit sledovací dráhu (optickou světelnou dráhu) sledovacího ústrojí.

Vychylovací tyč může být uložena nejen před sledovacím ústrojím, jak je znázorněno na obr.3, ale také blízko za sledovacím ústrojím. Toto je další znak vynálezu.

Elektrické přenosové dráhy před světlenou dráhou nejsou znázorňovány, neboť jsou všeobecně známé. Optický vysílač/přijímač 6, jakož i optický reflektor 7 jsou vždy pomocí jejich přídržných prostředků 6.1 a 7.1 pevně připojeny na ose vodících válců 5, 50 pramenu. Sledovací ústrojí je pevně uloženo v této poloze.

Obr.5 ukazuje fragment přívodního ústrojí, řešeného jako přívodní stojan 19.2. Sledovací ústrojí je uloženo uvnitř a na konci přívodního stojanu. U přívodního stojanu 19.2 může být uloženo sledovací ústrojí s vychylovací tyčí také před vodiči 100 a 101 pramenu.

URAD
PRŮMYŠLOVÉHO
VLASTNICTVÍ
PŘÍL.

02. XII. 93

00810

1168279

č.j.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zařízení pro zjišťování přetrhů textilních pramenů vláken před posukovacím zařízením, přičemž v blízkosti nebo uvnitř přívodního ústrojí pro prameny vláken je uloženo sledovací ústrojí se sledovací dráhou a sledovací dráha pro zjišťování přetrhů pramenů vláken je uložena pod prameny vláken, vyznačené tím, že v blízkosti sledovacího ústrojí je uloženo vychylovací ústrojí pro prameny vláken, které v pramenech vytváří předpětí.

2. Zařízení pro zjišťování přetrhů textilních pramenů vláken před posukovacím ústrojím podle nároku 1 vyznačené tím, že vychylovací ústrojí je ve vztahu ke směru dopravy pramenů vláken uloženo v blízkosti před nebo za sledovacím ústrojím.

3. Zařízení pro zjišťování přetrhů textilních pramenů vláken před posukovacím ústrojím podle nároku 1 nebo 2 vyznačené tím, že vychylovací ústrojí leží ve vodorovné rovině, která leží nad vodorovnou rovinou sledovací dráhy, takže nepřetržené prameny vláken míjejí sledovací ústrojí nad jeho sledovací dráhou.

4. Zařízení pro zjišťování přetrhů textilních pramenů vláken před posukovacím ústrojím podle kteréhokoli z nároků 1 až 3 vyznačené tím, že vychylovací ústrojí nad prameny vychyluje tyto prameny přítlakem.

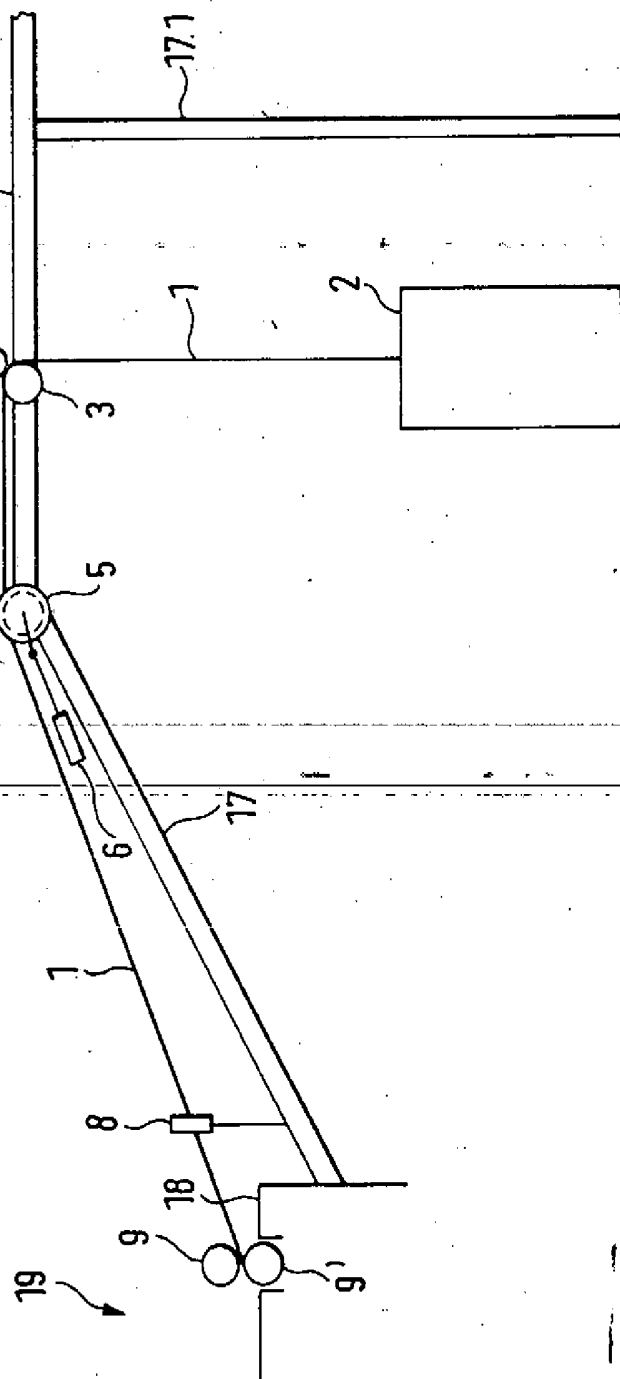
5. Zařízení pro zjišťování přetrhů textilních pramenů vláken před posukovacím ústrojím podle kteréhokoli z nároků 1 až 4 vyznačené tím, že vychylovací ústrojí je tyč.

6. Zařízení pro zjišťování přetrhů textilních pramenů vláken před posukovacím ústrojím podle nároku 5 vyznačené tím, že tyč je masivní nebo trubicového tvaru.

7. Zařízení pro zjišťování přetrhů textilních pramenů vláken před posukovacím ústrojím podle nároku 5 vyznačené tím, že tyč je uložena napříč dráhy pramenu vláken.

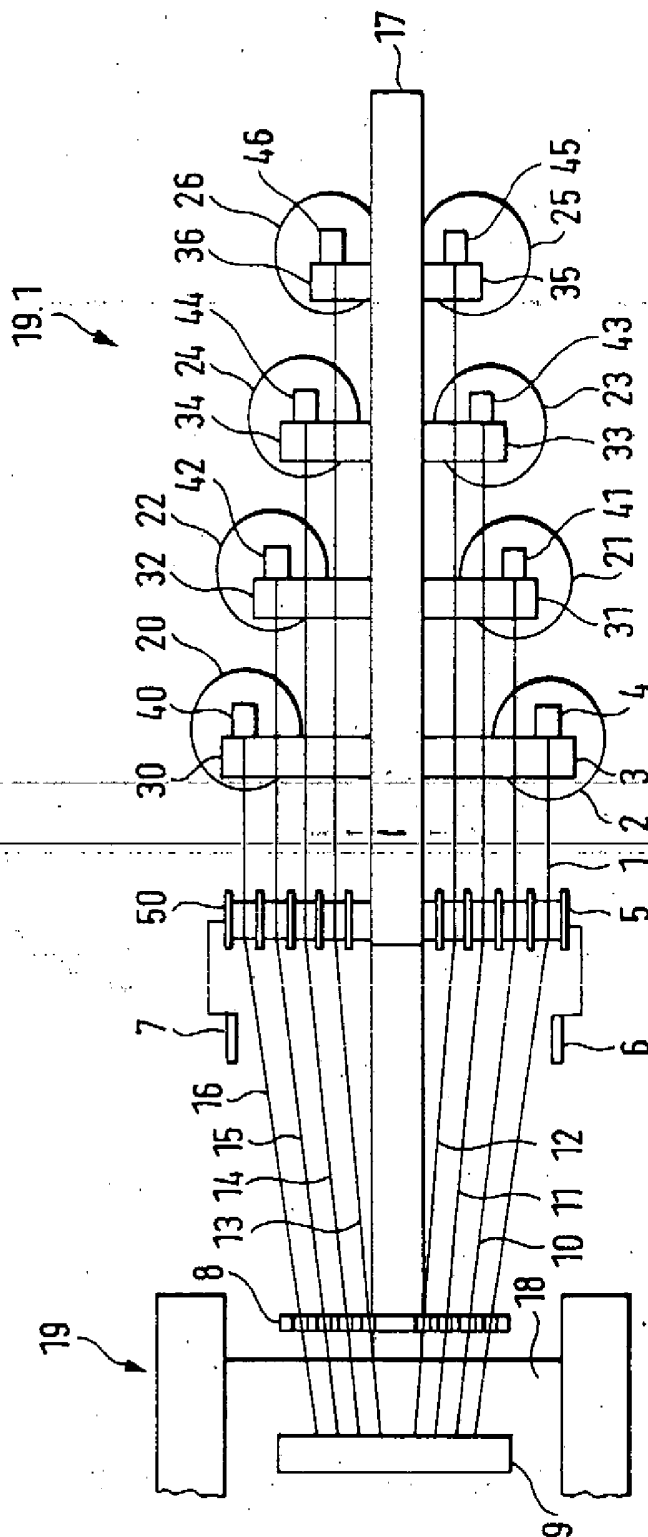
8. Zařízení pro zjišťování přetrhů textilních pramenů vláken před posukovacím ústrojím podle kteréhokoli z nároků 1 až 8 vyznačené tím, že vychylovací ústrojí je vytvořeno z materiálu s nízkým třením.

0br.1



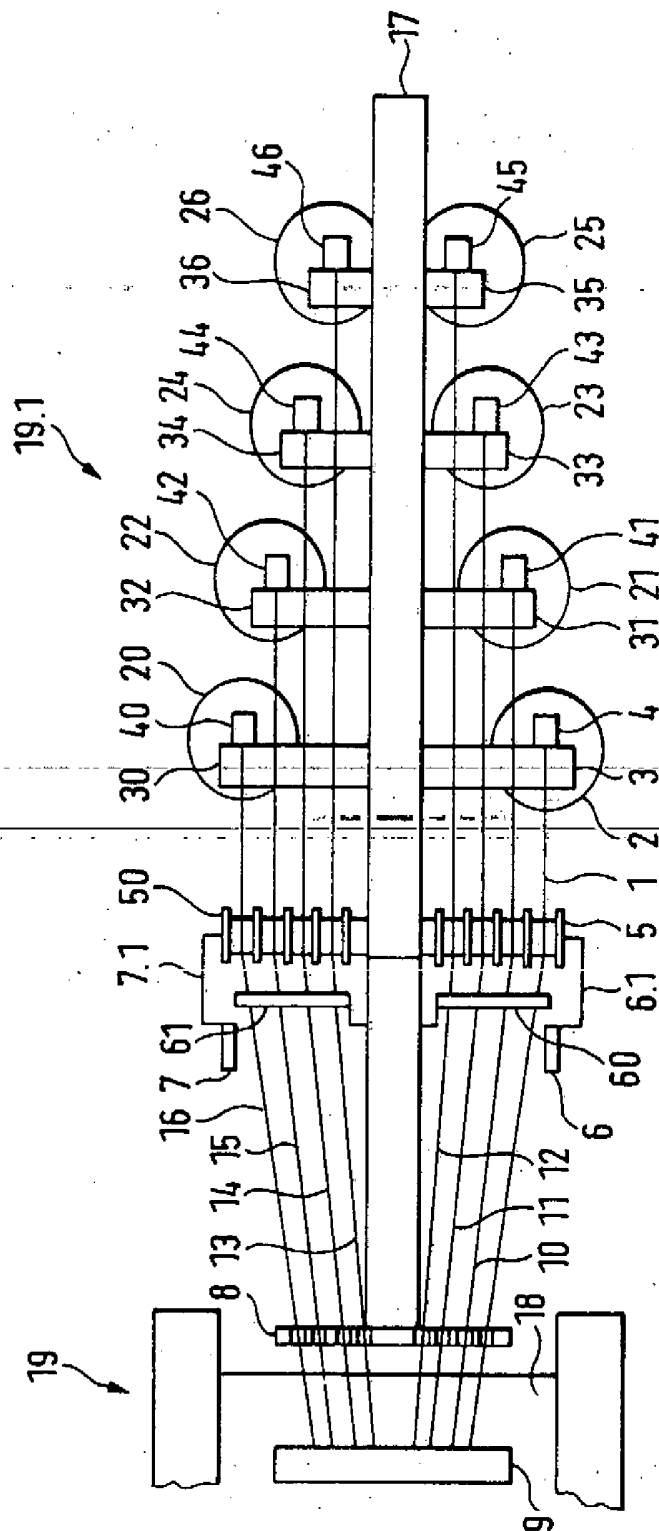
00510
68279
02.XII.98
DRAO
PROCESO DE
ELABORACION
PRIO

0br. 2



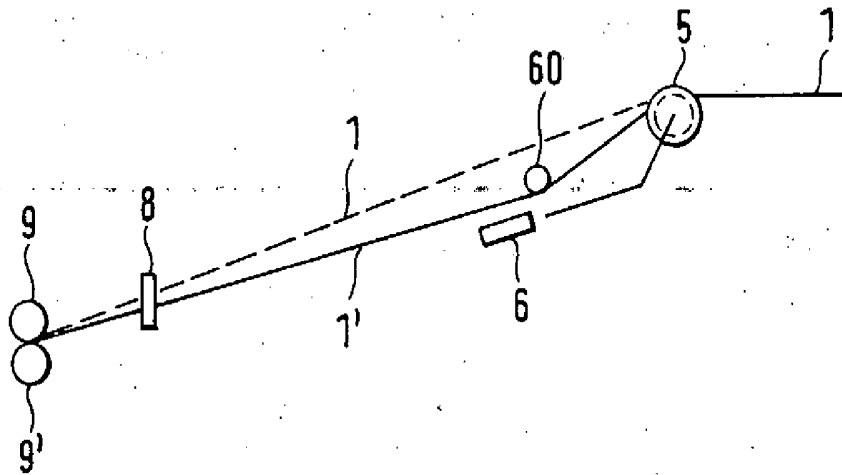
02.XII.93
00510
68279
2.1
ORAD
PRAMOVEN
VLAŠTINIC
PRIL

0br.3



02 XII 93
00510
6 8 2 7 9
e.j.
URAD
PROJEKTOVAN
VLAŠTIVITEL
PŘÍL.

0br. 4



PRIL
GRAD
PROGRESS OVER
ELASTICITY
0 2 XII 5 0
00510
1 6 8 2 7 9
0.2

0br. 5

