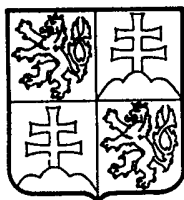


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 02777-91.W

(13) A3

5(51) A 01 F 15/14
A 01 D 59/00

(22) 09.09.91

(32) 12.09.90

(31) 90/343965

(33) DE

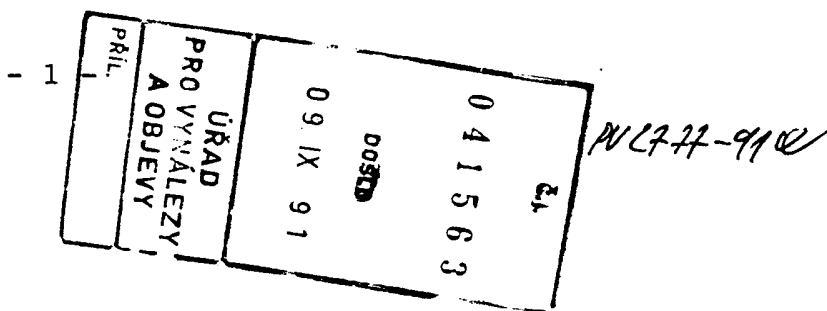
(40) 18.03.92

(71) Fortschritt Erntemaschinen GmbH, Neustadt, DE

(72) Prellwitz Hubert ing., Polenz, DE
Neubert Lutz dipl. ing., Langenwolmsdorf, DE

(54) Hnací mechanismus vázacího zařízení na balíkovacích lisech

(57) Unášec (5) je otočně uspořádán v ložisku (4) ve spínacím kole (1) a je držěn pojistkou (6) proti přetížení umístěnou v ose nebo mimo osu otáčení v oblasti záběru spínací západky (8) a v případě přetížení v hodní úvrati (T) vázací jehly (12) a jejího bezprostředního okolí je unášec (5) samočinně veden svou kladkou (17) po vodící dráze (16) v záběru se spínací západkou (8).



Hnací mechanismus vázacího zařízení na balíkovacích lisech

Oblast techniky

Vynález se týká hnacího mechanismu vázacího zařízení na balíkovacích lisech, zejména na lisech pro vytváření kvádrovitých balíků, v nichž se lisuje sklizený produkt, jako seno, sláma apod., do vysoce zhuštěných balíků.

Dosavadní stav techniky

Zařízení pro ochranu vázacích jehel, v případě, že dojde k poruše synchronního chodu mezi pohybem pístu a vázací jehly a když se jehly v průběhu dalšího lisovacího zdvihu pístu nacházejí nepředvídaně ještě v lisovacím kanálu, jsou v různých provedeních známá. Patří k nim vratná zařízení vázacích jehel, zařízení pro zastavení pohybu pístu nebo různé kombinace obou těchto zařízení. Aby komplikované konstrukční skupiny vázacího zařízení byly chráněny před zničením, je v pohonu vázacího zařízení upravena pojistka proti přetížení, většinou ve formě střižného šroubu nebo střižného kolíku. Tyto střižné kolíkovité pojistky však mají tu nevýhodu, že z různých důvodů, jako je přetížení pohonu, trvalý vrubový účinek a tím i vzniklé opotřebení, nastává časté, částečně nežádoucí odstřižení střižného kolíku a přitom vázací jehly jsou ještě nebo již v lisovacím kanálu, čímž může dojít k poškození lisovacím pístem nebo jím unášenou vrstvou sklizeného produktu při dalším zdvihu.

Z návodu na obsluhu velkého balíkovacího lisu D 2000 firmy Ford New Holland je známo zařízení pro ochranu jehel v lisovacím kanálu, u něhož klikové pohony kliky pístu a bezpečnostního zařízení poháněné od hlavního pohonu lisu,

které vykonávají pohyb přímo přiřazený lisovacímu pístu nebo kulise jehly jsou spojeny s lisovacím pístem, popřípadě s kulisou jehly a v případě zastavení jehel v lisovacím kanále na základě přerušení pohonu vázacího zařízení jehly z lisovacího kanálu vytahují. K tomu je v kulise jehly upravena zavěšená tyč, která páku synchronně k dopřednému a zpětnému pohybu kulisy jehly v momentě postupu vázání vykývá do oblasti pohybu rotující hlavy ojnice anebo z této oblasti. V případě, že však vázací zařízení uvízne v oblasti horní úvratí jehel, což nastane použitím vázacího procesu v tomto okamžiku, čímž dojde ke zvýšenému zatížení pohonu s větší pravděpodobností ~~případu~~ havárie nebo se pohon vázacího zařízení v této oblasti nebo jiné pro vytažení jehel vhodné poloze přeruší, způsobí rameno páky nárazovité zabrzdění lisovacího pístu hlavním pohonem reakcí pojistky proti přetížení v hlavním pohonu stroje.

Nevýhodou zařízení pro zastavení pístu s vratným zařízením jehly je, že pohon kulisy jehly vázacího zařízení je rovněž proveden jako klikový pohon a v blízkosti horní úvratí jehel, která je rovněž horní úvratí klikového pohonu, dochází často vložením či použitím vázacího procesu k přerušení pohonu, takže vratné zařízení jehly působí proti klikovému pohonu, který se nachází v úvratí, popřípadě v její blízkosti. Vzhledem k tomu je opět zapotřebí provádět příslušná zesílení pohonu jehly a vratného zařízení jehly nebo kombinací se zařízením pro zastavení pístu, protože tyto přenášečí elementy musí snést maximálně přenášené zatížení na hlavní pohon až do zareagování pojistky proti přetížení.

Rovněž zařízení pro zastavení pístu samotné je nevýhodné, protože píst se u většiny provedení na jednom a tomtéž místě svého pohybu nárazovité zabrzdí a všechny přenášečí nebo převodové elementy až k pojistce proti přetížení, upravené před hlavním pohonem, musí být přiměřeně dimenzovány, aby

vydržely toto nárazovité namáhání. Kromě toho jsou v hlavním pohonu nárazovité namáhány vždy stejné zuby, což rovněž vede k vysokému opotřebení.

Úkolem vynálezu je vytvořit hnací mechanismus vázacího zařízení na balíkových lisech, které u sběrných lisů s velkým průchodným výkonem splňuje podmínky pro vhodné a bezpečné provedení zařízení, které zabrání kolizi lisovacího pístu a vázací jehly. Hnací mechanismus je nutno vytvořit tak, že je zamezeno zastavení kulisy jehly v případě přetížení v horní úvrati nebo její bezprostřední blízkosti, přitom však mimo tuto oblast je zaručena ochrana proti přetížení a tím i předpoklady pro spolehlivou funkci vratného zařízení jehly.

Podstata vynálezu

Tento úkol splňuje hnací mechanismus vázacího zařízení na balíkovacích lisech, který brání zastavení kulisy vázací jehly v horní úvrati nebo její bezprostřední blízkosti a mimo tuto oblast zaručuje jednak ochranu proti přetížení a jednak předpoklady pro spolehlivou funkci vratného zařízení vázací jehly, podle vynálezu, jehož podstatou je, že unašeč je otočně uspořádán v ložisku ve spínacím kole a je držen tvarově nebo silově přízpusobenou pojistkou proti přetížení, umístěnou v nebo mimo osu otáčení, v oblasti záběru spínací západky a v případě přetížení v horní úvrati "T" vázacích jehel a jejího bezprostředního okolí je unašeč samočinně veden kladkou po nastavitelné vodící dráze v záběru se spínací západkou.

V případě kolize nebo havárie reaguje pojistka proti přetížení, která je vytvořena jako střižný kolík nebo střižný šroub, a unašeč je spínací západkou vytlačován z oblasti jejího záběru. Jestliže se však v momentě přerušení pohonu nachází spínací klika pohonu jehly právě v horní úvrati nebo její bezprostřední blízkosti, tak vodící dráha brání okamžitému

přerušení pohonu tak dlouho, dokud vázací jehly nepřekročí horní úvrať. K tomu je poloha vodící dráhy upravena v malé vzdálenosti ke kruhové dráze opsané libovolným povrchem unašeče ve výchozí poloze a délka zakřiveného tvaru vodící dráhy je provedena souhlasně se zvolenou částí kolem horní úvrati vázacích jehel, po níž se má uskutečnit samočinné nebo nucené vedení spínací kliky. To je přípustné, protože vázací jehly v oblasti horní úvrati jsou pozadu jen o kousek a podmínky pro přetížení vázacího pohonu, vyvolané vázacími jehlami a jejich kulisami, jako například zastavený píst, chybné nastavení jehel, chybné nastavení jehel vůči pístu atd. už nenastanou.

Jestliže je dráha samočinného neboli nuceného vedení, a tím i kritická poloha vázacích jehel překonána, vykývne unašeč z oblasti záběru spínací západky, přičemž spínací kolo je opatřeno vybráním omezujícím výkyvný pohyb unašeče na opuštění oblasti záběru spínací západky. Tím uvolněná kladka západky je provedena tak široká, aby v oblasti unašeče zakrývala unašeč i dráhu provedenou ve spínacím kole a je držena ve své poloze, i když je unašečem zachycena i když je unašeč vykývnut, v oblasti dráhy kladky spínacího kola. Tímto provedením hnacího mechanismu je dosaženo takové výhody, že na materiál náročné předimenzování pohonu jehel a zařízení pro jejich vracení nebo kombinace zařízení pro zastavení pístu a zařízení pro zastavení jehly již není nutno provádět.

Přehled obrázků na výkresech

vynález bude dále blíže objasněn na příkladném provedení podle přiloženého obr., který znázorňuje bokorys hnacího mechanismu v oblasti horní úvrati.

Příklady provedení vynálezu

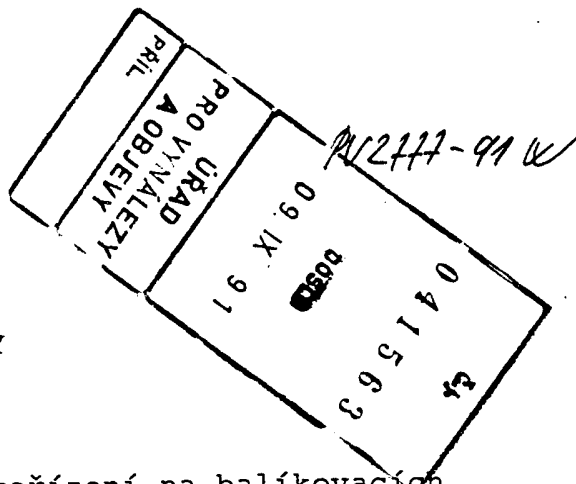
V pohonu vázacího zařízení na blíže neznázorněném balíkovacím lisu je uloženo tak zvané spínací kolo 1 na hřídeli 2 a poháněno řetězem 3, takže při práci balíkovacího lisu se spínací kolo 1 neustále otáčí. Se spínacím kolem 1 je přes ložisko 4 otočně spojen unašeč 5, který je ve své poloze fixován pojistkou 6 proti přetížení ve formě střižného šroubu nebo střižného kolíku. Pohyb unašeče 6 je pevně přiřazen k pohybu lisovacího pístu. Na hřídeli 2 je upevněna spínací klika 7, na jejíž jeden konec je otočně připojena spínací západka 8 otočným ložiskem 9, přičemž spínací západka 8 je v činném spojení s neznázorněným spínacím zařízením.

Na druhém konci spínací kliky 7 je kloubově připojena ojnice 10, spojená s kulisou 11, na níž je uložena vázací jehla 12. Jestliže slisovaný balík dosáhl požadované polohy, uvolní spínací zařízení spínací západku 8. Ta dosedne svojí kladkou 13 na kladkovou dráhu 14 provedenou ve spínacím kole 1 a je uchována unašečem 5 a vázací zařízení je poháněno. Nastane-li ve vázacím zařízení přetížení, dojde k přestřižení střižného šroubu nebo střižného kolíku pojistky 6 a unašeč 5 vykývne kolem svého ložiska 4 ve spínacím kole 1 z oblasti záběru spínací západky 8. Unašeč 5 spadne do vybrání 15 a kladka 13 spínací západky 8 běží bez účinného spojení volně po dráze 14 spínacího kola 1.

Aby se však takovému výpadku v oblasti horní úvrati "T" vázací jehly 12 zabránilo, je pod spínacím kolem 1 uspořádána vodicí dráha 16 nastavitelná pomocí excentrického šroubového spojení, po níž je samočinně nebo nuceně vedena kladka 17 uložená na unašeči 5. Vzdálenost vodicí dráhy 16 a její tvar je přizpůsoben kruhové dráze opsané kladkou 17 unašeče 5 nacházejícího se ve výchozí poloze. Tím je znemožněno vykývnutí unašeče 5 ven tak dlouho, dokud není horní úvrať "T" nebo její bezprostřední okolí v každém případě pohonem jehly 12 překonáno. Přitom přenáší kladka 17 unašeče 5 vznikající velké síly na vodicí dráhu 16.

Vratné zařízení jehly 12, jehož pohyb je pevně přiřazen pohybu vázacího zařízení, a které je jím vlečeno, proto v případě kolize nepůsobí proti pohonu jehly 12 nacházející se v úvrati.

h



P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Hnací mechanismus vázacího zařízení na balíkovacích lisech, který brání zastavení kulisy vázací jehly v horní úvrati nebo její bezprostřední blízkosti a mimo tuto oblast zaručuje jednak ochranu proti přetížení a jednak předpoklady pro spolehlivou funkci vratného zařízení vázací jehly, v y z n a č u j í c í s e t í m, ž e unašeč (5) je otočně uspořádán v ložisku (4) ve spínacím kole (1) a je držen tvarově nebo silově přizpůsobenou pojistkou (6) proti přetížení, umístěnou v nebo mimo osu otáčení, v oblasti záběru spínací západky (8) a v případě přetížení v horní úvrati "T" vázacích jehel (12) a jejího bezprostředního okolí je unašeč (5) samostatně veden kladkou (17) po nastavitelné vodící dráze (16) v záběru se spínací západkou (8).

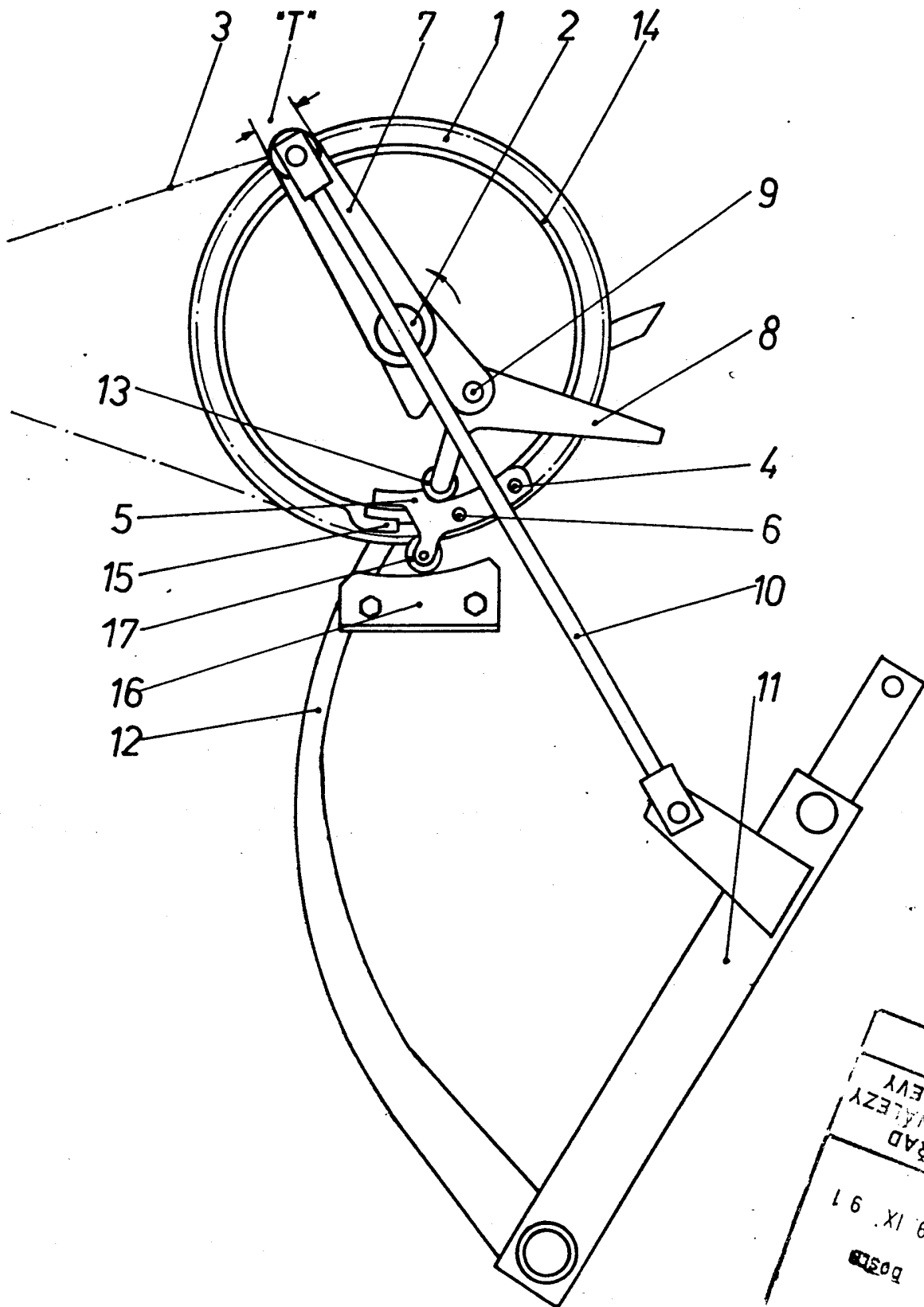
2. Hnací mechanismus podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, ž e poloha vodící dráhy (16) je v malé vzdálenosti přiřazena kruhové dráze opsané libovolným povrchem unašeče (5) ve výchozí poloze a délka a tvar zakřivení vodící dráhy (16) je provedena souhlasně se zvolenou oblastí kolem horní úvrati "T" vázacích jehel (12), po níž se má uskutečnit samočinné vedení spínací kliky (7).

3. Hnací mechanismus podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, ž e kladka (13) spínací západky (8) je provedena tak široká, aby překrývala unášecí oblast unašeče (5) a dráhu (14) spínacího kola (1) a je ve své poloze držena v unášecí oblasti dráhy (14) spínacího kola (1) i při uchopení unašečem (5) i při vykývnutém unašeči (5).

4. Hnací mechanismus podle nároku 1, v y z n a č u j í -
c í s e t í m, ž e spínací kolo (1) je opatřeno vybráním
(15), omezujícím výkyvný pohyb unašeče (5) na opuštění oblas-
ti záběru spínací západky (8).

1

N 2777-91 W

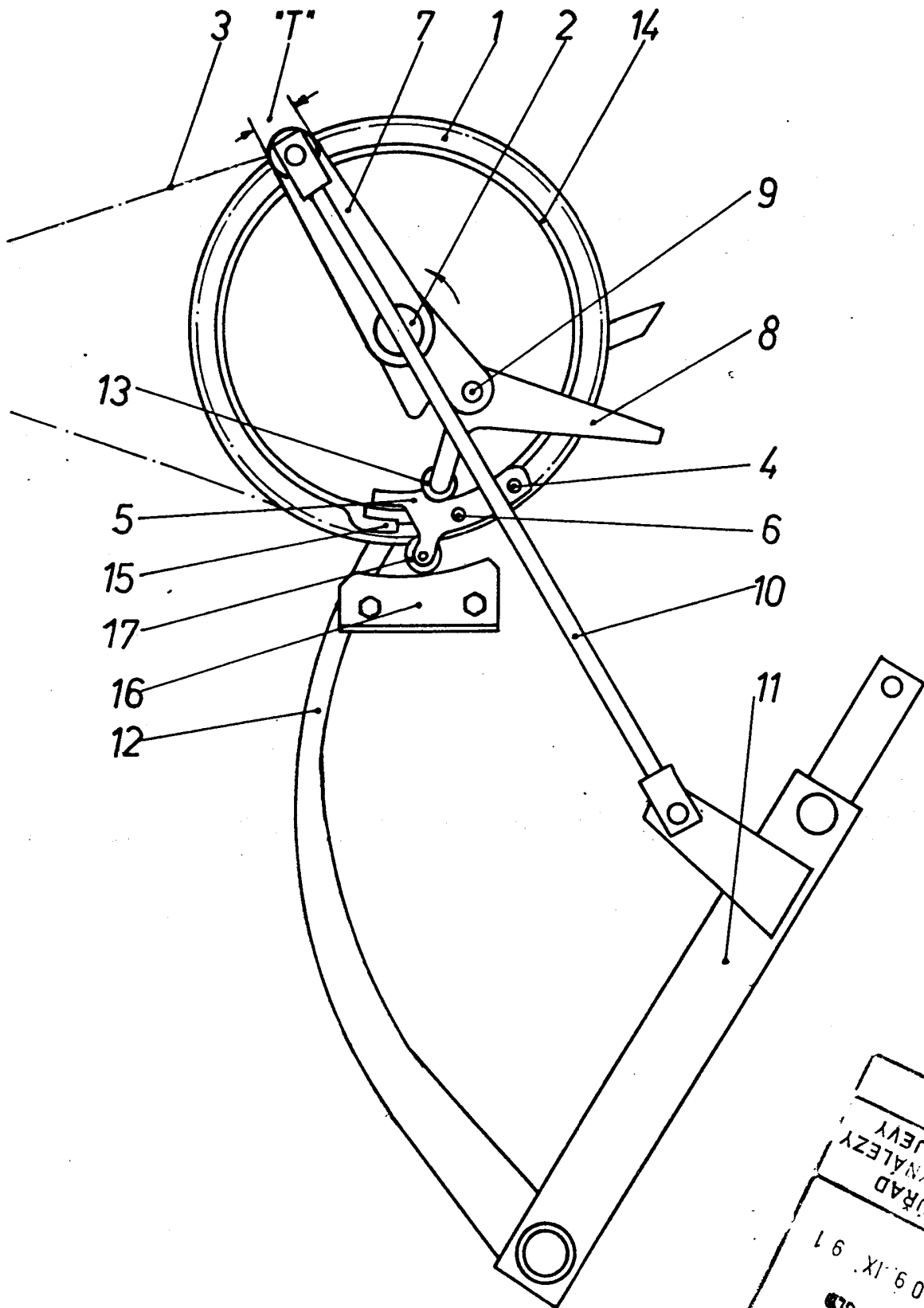


PRIL
PRO VYNALEZY
URAD
09. IX. 91
POSTA
041563
21

lbr

obr. ps. acotaci

PV 2477-91 W



041563
09.IX.91
URAD
PRC VYNALEZY
A OBJEVY
PRIL

12