



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206203
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 66 C 9/14

(22) Přihlášeno 19 09 79
(21) (PV 6320-79)

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 01 07 84

(75)

Autor vynálezu

MIKLOŠ CYRIL ing., BREZNO

(54) Zařízení k napínání a zkracování tažného lana pojezdu kočky stavebního jeřábu s vodorovným výložníkem

Vynález se týká zařízení k napínání a zkracování tažného lana pojezdu kočky stavebního jeřábu s vodorovným výložníkem.

U stavebních jeřábů s vodorovným výložníkem se pro pojezd kočky nasazené na dráze upravené na výložníku s výhodou používá pohon tažením pomocí tažného lana, které je připraveno na obou stranách kočky a obvedeno přes kladky nebo kotouče na koncích výložníku. Při použití tohoto pohonu pojezdu kočky je velmi důležité dodržení správného tahu v tažném laně pojezdu kočky.

Po několika zatíženích se totiž tažné lano trvale prodlouží, čímž se prověsí a při náhlém napnutí při dalším rozběhu kočky může dojít k jeho poškození, popřípadě i k přetržení. Takto vzniklý ráz má nepříznivý vliv i na jiné části jeřábu.

Známa zařízení řeší tento problém dvěma způsoby. Jeden spočívá v tom, že tažné lano je napínáno pružinou, která současně tlumí záběr při rozběhu a větší prodloužení tažného lana se vyrovná občasným ručním zásahem. Druhý způsob spočívá v tom, že jeden konec tažného lana je upevněn na navíjecím bubnu uloženém na kočce a opatřeném rohátkou s pojistnou západkou. Zkracování lana navíjením na navíjecí buben je jednodušší a lze ho provést častěji.

Nevýhodou obou řešení je, že zkrácení tažného lana a nastavení vhodného tahu v něm je nutno

provádět ručně v rizikových podmínkách a je plně závislé na zkušenosti obsluhy a na pozornosti, s níž se věnuje sledování provozního stavu tažného lana.

Uvedenou nevýhodu odstraňuje řešení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že zařízení obsahující na rámu kočky otočně uložený navíjecí buben, k němuž je jedním koncem připevněno tažné lano pojezdu kočky a který je pevně spojen s rohátkou, do níž je proti tahu lana pojezdu kočky opřena pojistná západka otočně uložená na rámu kočky má na náboji navíjecího bubnu jedním koncem otočně uloženo rameno, na jehož druhém konci je jednak otočně uložena vlečná západka opřena proti tahu tažného lana do rohátky, jednak jedním koncem otočně uložena spojnice, jejíž druhý konec je otočně spojen s kyvnou pákou jedním koncem otočně uloženou na rámu kočky, na jejímž druhém konci je otočně uložena kladka, přes níž je vedeno tažné lano, přičemž ke kyvné páce je otočně připojena tyč se stavitelným lůžkem, o něž je proti točivému momentu výsledné síly vzepřena tlačná pružina podepřená dále o pevné lůžko opřené o pevnou opěrku upravenou na rámu kočky, přičemž dále v rovině otáčení kyvné páky jsou na rámu kočky upraveny dvě narážky.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že samočinně udržuje v tažném lanu při nezatíženém stavu (v

klidu) předem zvolený tah. Při jeho poklesu pod zvolenou hodnotu při prodloužení tažného lana zařízení samočinně navine potřebnou část tažného lana na navíjecí buben. Zařízení současně umožňuje dosáhnout měkkého záběru tažného lana při rozběhu kočky, což se příznivě projeví v jeho životnosti.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkresu, kde na obr. 1 je nárysný pohled na zařízení, na obr. 2 je řez zařízením rovinou A-A naznačenou na obr. 1, na obr. 3 je řez zařízením rovinou B-B naznačenou na obr. 1 a na obr. 4 až 9 jsou schematicky naznačeny hlavní fáze činnosti zařízení.

Zařízení obsahuje navíjecí buben 5 s čely 8, 8' uložený nábojem 33 otočně na hlavní ose 10 s kluzným uložením 11 na rámu 1 kočky (obr. 1, 2 a 3). S navíjecím bubnem 5 je pevně spojena rohatka 7, do níž je opřena pomocí vratné pružiny 14 pojistná západka 12 otočně uložená pomocným čepem 13 na rámu 1 kočky, a sice proti tahu tažného lana 2 pojezdu kočky upevněného k navíjecímu bubnu 5 záchytkou 6. Tažné lano 2 je částečně obvedeno přes kladku 3 otočně uloženou na kyvné páce 4, která je jedním koncem otočně uložena na pevné ose 25 s kluzným ložiskem 31 na rámu 1 kočky. Ke kyvné páce 4 je čepem 20 jedním koncem otočně připojena spojnice 26, k jejímuž druhému konci je spojovací čepem 29 otočně připojeno rameno 27 otočně uložené na náboji 33 navíjecího bubnu 5. Ke spojovacímu čepu 29 je současně otočně připojena vlečná západka 28 opřená do rohatky 7, přidržena současně k ramenu 27 pomocnou pružinou 30. K čepu 20 je současně otočně připojena tyč 19, o níž se přes stavěcí matici 22 opírá stavitelné lůžko 16, do něhož je proti točivému momentu výsledné síly K působící na kyvné rameno 4 vzepřena tlačná pružina 15 dále opřená o pevné lůžko 17 opřené o pevnou opěrku 21 upravenou na rámu 1 kočky. Na rámu 1 kočky jsou v rovině otáčení kyvné páky 4 upraveny první nárazky 23 a druhá nárazky 24. Navíjecí buben 5 je opatřen unašečí 32 s otvory pro vsunutí ruční páky.

Činnost zařízení je založena na vyrovnávání výsledné síly K složené s tahu L tažného lana 2 částečně obvedeného přes kladku 3, resp. jejího momentu vůči pevné ose 25 na ramenu a a tahu L resp. jeho momentu vůči hlavní ose 10 na ramenu r silou P tlačné pružiny 15 působící na ramenu b vůči pevné ose 25. Krajní polohy kyvné páky 4 jsou přitom určeny první nárazkou 23 a druhou nárazkou 24. Příklad nastalé rovnováhy pro případ předem předepjatého tažného lana 2, nezatíženého další silou od kočky je znázorněn na obr. 4. Při této rovnováze je tažné lano 2 napínáno silou tlačné pružiny 15 opírající se přes tyč 19 do kyvné páky 4, z níž se síla přenáší spojnici 26 na vlečnou západku 28 opřenou do rohatky 7. Pojistná západka 12 je mimo záběr s rohatkou 7.

Při zatížení tažného lana 2 další silou při pojezdu kočky s břemenem se ustaví mechanismus obsahu-

jící kyvnou páku 4, spojnici 26, rameno 27, vlečnou západku 28, rohatku 7, navíjecí buben 5 a tlačnou pružinu 15 do nové polohy (obr. 5), v níž je tlačná pružina více stlačena a z pootočeného navíjecího bubnu 5 se obvinula odpovídající délka tažného lana 2.

Při dalším zvyšování tahu L v tažném lanu 2, (např. zavěšením těžšího břemena na kočku) se tlačná pružina 15 dále stlačuje, čímž se zároveň s pohybem kyvné páky 4 pohybuje i spojnice 26 a vlečná západka 28, takže se dále pootáčí navíjecí buben 5 s rohatkou 7. Při určité předem zvolené velikosti tahu L nejprve dosedne rohatka 7 na pojistnou západku 12 a při dalším pohybu kyvné páky 4 se vlečná západka 28 uvolní z kontaktu s rohatkou 7. Při dalším růstu tahu L se kyvná páka 4 opře o první nárazku 23 (obr. 6).

Při následujícím poklesu tahu L v tažném lanu 2, tj. při odpojení břemena z kočky se mechanismus zařízení přemístí do nové rovnovážné polohy silou roztahující se tlačné pružiny 15, přičemž vlečná západka 28 posouváná spojnici 26 a kyvnou pákou 4 pootáčí navíjecím bubnem 5 s rohatkou 7 opačným směrem, čímž se na navíjecí buben 5 navine odpovídající délka tažného lana 2, tudíž tažné lano 2 je stále předepnuto vhodnou předem zvolenou silou. Pokud došlo za provozu k takovému prodloužení tažného lana 2, které by znamenalo, že by tažné lano 2 zůstávalo prověšeno, přemístí se mechanismus zařízení roztahováním tlačné pružiny 15 tak dlouho, až pojistná západka 12 zaskočí za další ozub rohatky 7 a při dalším pohybu se kyvná páka 4 opře o druhou nárazku 24 vymezující její druhou krajní polohu (obr. 7). Tím je tažné lano 2 trvale zkráceno o určitou předem zvolenou délku. Při novém zatížení tažného lana 2 se kyvná páka 4 pohybuje tak, že stlačuje tlačnou pružinu 15 (obr. 8), přičemž vlečná západka 28 klouže po následujícím ozubu rohatky 7, přičemž rohatka 7 je držena pojistnou západkou 12. Pokud by dále došlo vlivem zatížení kočky za provozu k napnutí tažného lana 2, které svým tahem L způsobí vykývnutí kyvné páky 4 až k první nárazce 23, zaskočí vlečná západka 28 za další ozub rohatky 7, po němž dosud klouzala (obr. 9). Při snížení tahu L v tažném laně 2 se roztahováním tlačné pružiny 15 pohybuje kyvná páka 4 opačně, čímž mechanismus zařízení s vlečnou rohatkou 28 opět pootáčí navíjecím bubnem 5 a tažné lano 2 se opět zkracuje (viz analogicky obr. 4). Tímto postupem při spolupráci pojistné západky 12 a vlečné západky 28 s rohatkou 7 se dosahuje tedy jednak samočinného trvalého zkracování tažného lana 2 pokud došlo k jeho přílišnému prodloužení vlivem provozního zatížení, jednak působením tlačné pružiny 15 je tažné lano 2 trvale předepínáno vhodným tahem L a je v něm tlumen ráz při rozběhu kočky. Prvotní předepnutí tažného lana 2 je možné ruční pákou, která se vsadí do otvoru v unašečí 32 upraveném na čelu 8 navíjecího bubnu 5.

Použití zařízení podle vynálezu je zvláště výhodné u jeřábu s dlouhým vodorovným výložníkem, které

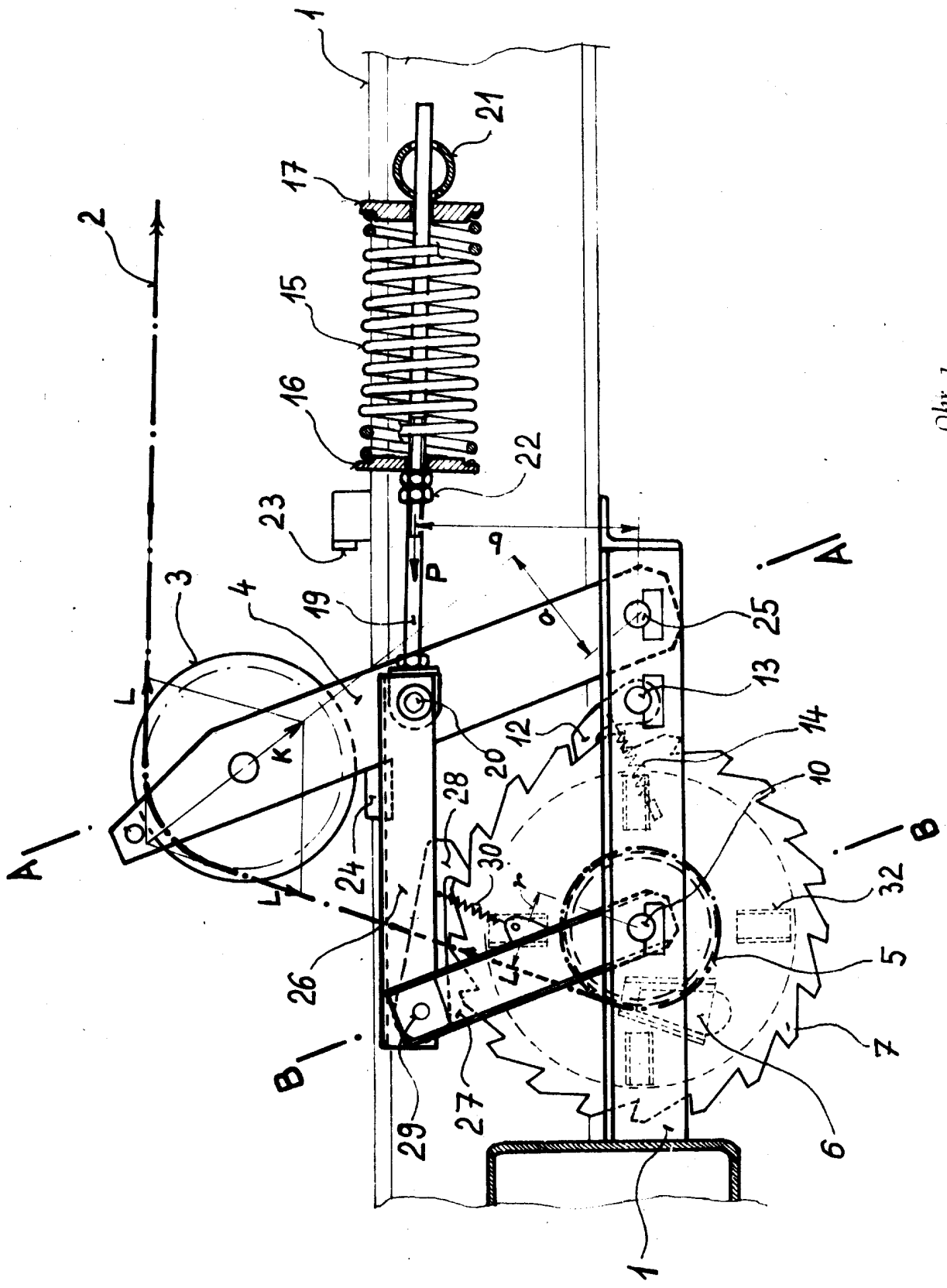
pracují delší čas na jednom pracovišti a ve velkých výškách. Z podstaty řešení je ovšem zřejmé, že využití tohoto zařízení není omezeno jen na tento

případ, ale lze je využít obecně v těch zařízeních, u nichž je vratně pohyblivý vozík se zátěží poháněn prostřednictvím tažného lana.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

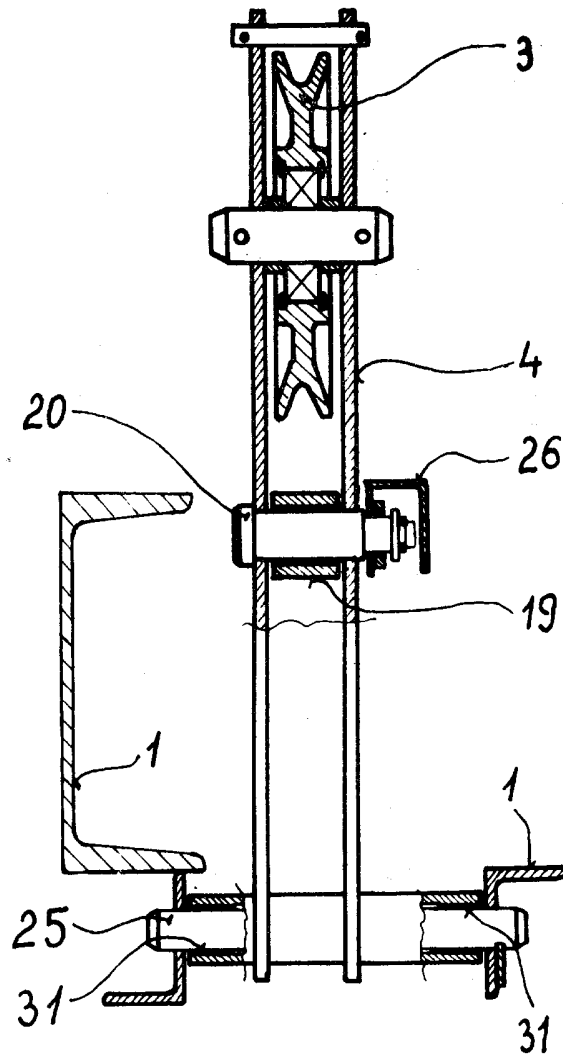
Zařízení k napínání a zkracování tažného lana pojezdu kočky stavebního věžového jeřábu s vodorovným výložníkem, obsahující na rámu kočky otočně uložený navíjecí buben, k němuž je jedním koncem připevněno tažné lano pojezdu kočky a který je pevně spojen s rohatkou, do níž je proti tahu tažného lana pojezdu kočky opřena pojistná západka otočně uložená na rámu kočky, vyznačující se tím, že na náboji (33) navíjecího bubnu (5) je jedním koncem otočně uloženo rameno (27), na jehož druhém konci je jednak otočně uložena vlečná západka (28) opřená proti tahu tažného lana (2) do rohatky (7), jednak jedním koncem

otočně uložena spojnice (26), jejíž druhý konec je otočně spojen s kyvnou pákou (4) jedním koncem otočně uloženou na rámu (1) kočky, na jejímž druhém konci je otočně uložena kladka (3), přes níž je vedeno tažné lano (2), přičemž ke kyvné páce (4) je otočně připojena tyč (19) se stavitelným lůžkem (16), o něž je proti točivému momentu výsledné síly (K) vzepřena tlačná pružina (15) podepřená dále o pevné lůžko (17) opřené o pevnou opěrku (21) upravenou na rámu (1) kočky, přičemž dále v rovině otáčení kyvné páky (4) jsou na rámu kočky (1) upraveny dvě narážky (23, 23').

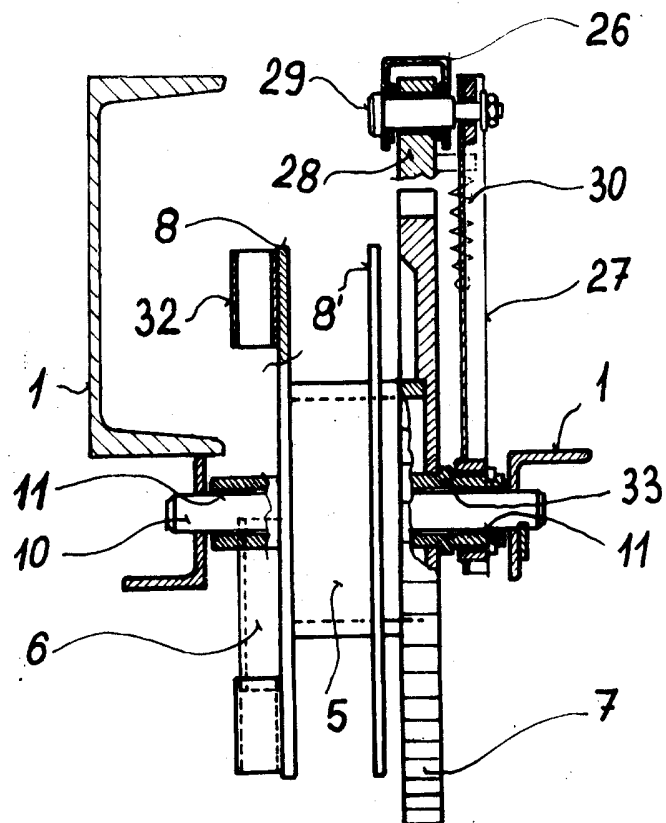


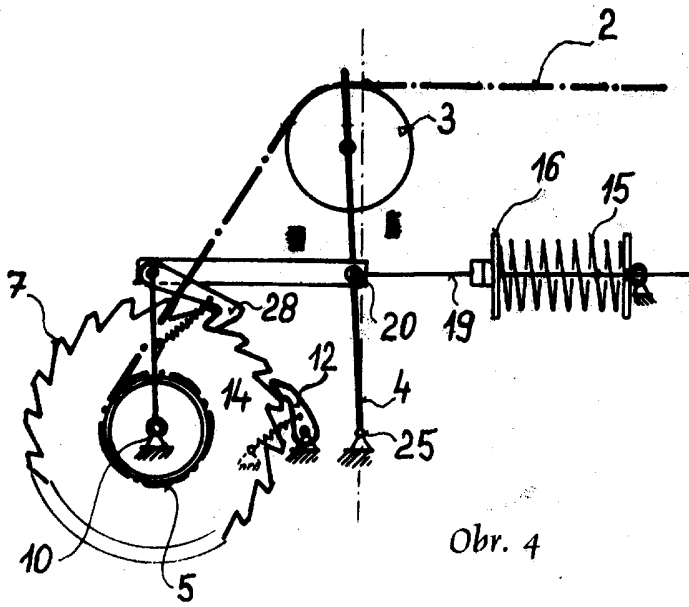
Обр. 1

Obr. 2

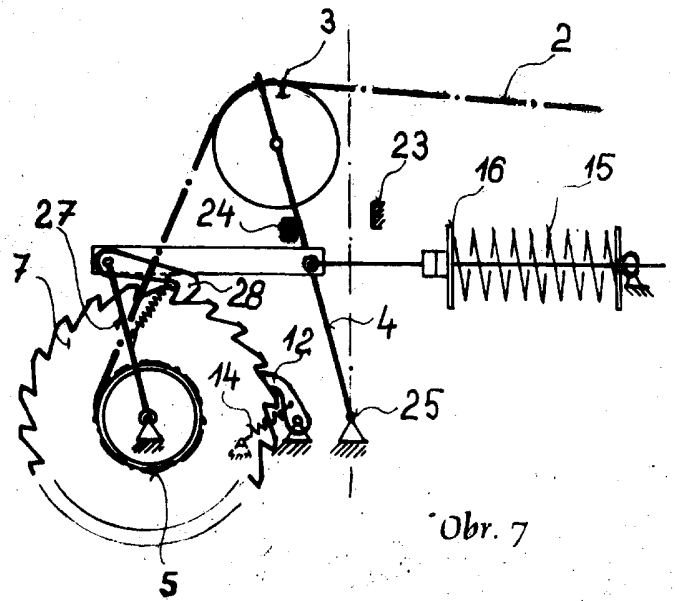


Obr. 3

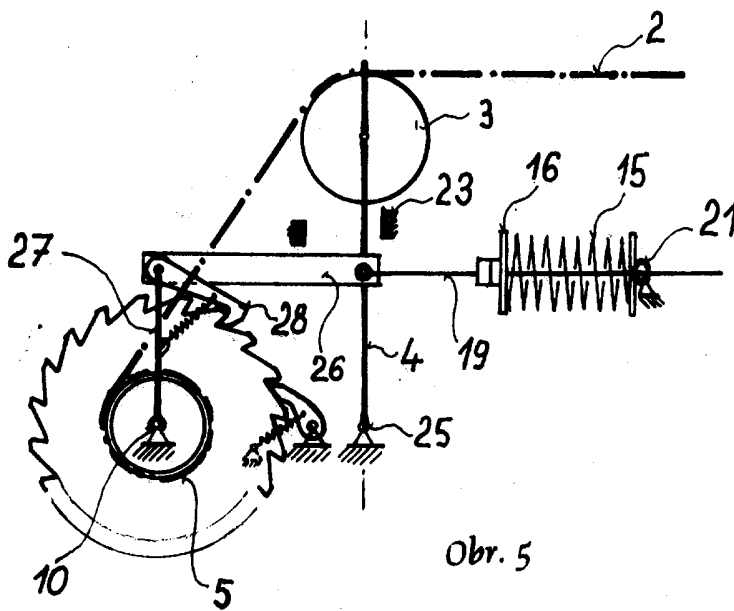




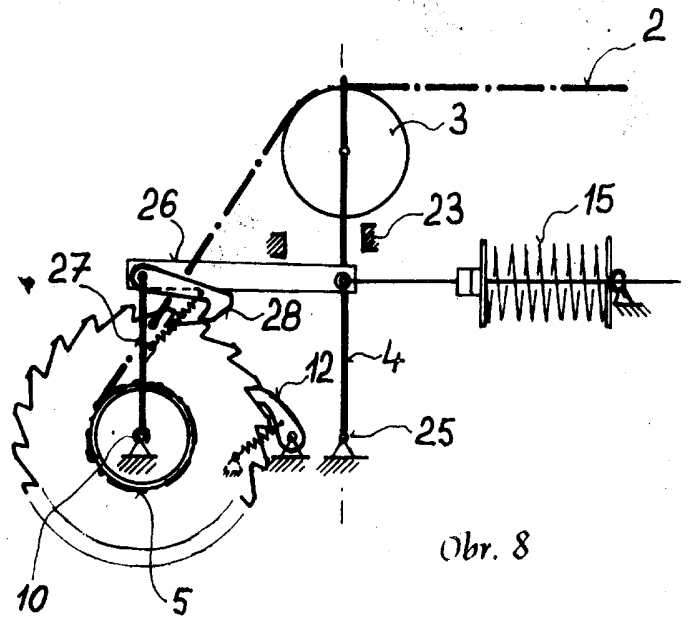
Obr. 4



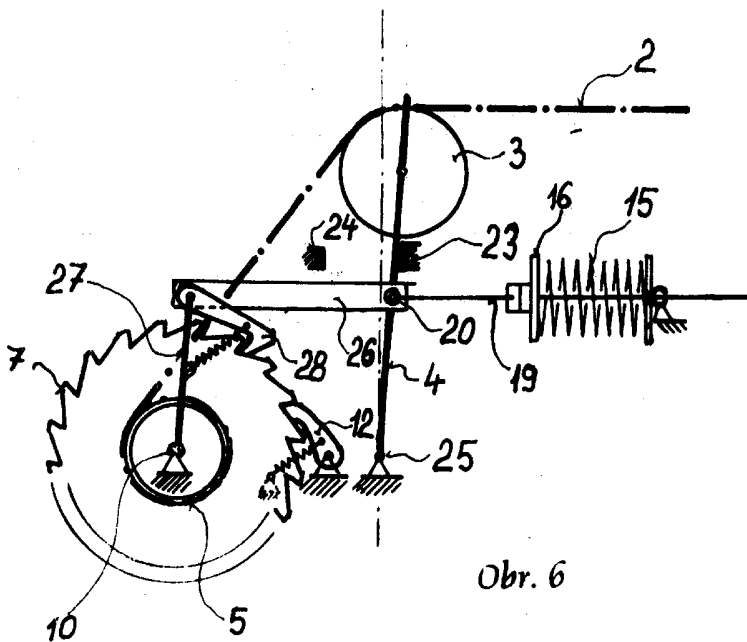
Obr. 7



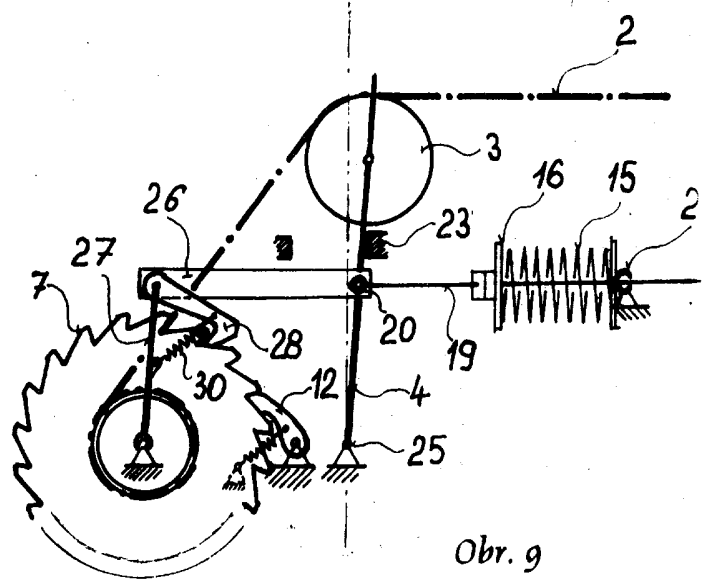
Obr. 5



Obr. 8



Obr. 6



Obr. 9