

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

306 930

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

A01B 35/24 (2006.01)

A01B 35/06 (2006.01)

A01B 35/12 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2016-191**

(22) Přihlášeno: **01.04.2016**

(40) Zveřejněno: **20.09.2017**

(Věstník č. 38/2017)

(47) Uděleno: **09.08.2017**

(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **20.09.2017**

(Věstník č. 38/2017)

(56) Relevantní dokumenty:

GB 1042967 A; DE 3900100 A; US 4423787 A; EP 1961283 A; GB 919220 A; EP 2656708 A.

(73) Majitel patentu:

Farmet a.s., Česká Skalice, CZ

(72) Původce:

Ing. Tomáš Smola, Chvalkovice, CZ

Ing. Luboš Binar, Úpice, CZ

(74) Zástupce:

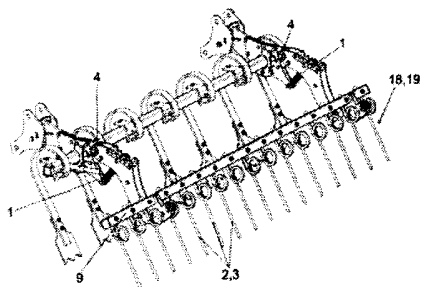
Ing. Milan Škoda, Nahořanská 308, 549 01 Nové
Město nad Metují

(54) Název vynálezu:

Mechanismus pro nastavení přitlaku

(57) Anotace:

Mechanismus pro nastavení přitlaku, zejména mechanismus (4) pro nastavení přitlaku pracovního zařízení (18) zemědělského stroje pro zpracování půdy je uchycen k rámu zemědělského stroje, na kterém je pracovní zařízení (18) upevněno. Obsahuje tažný prostředek (1) pro vymezení přitlaku pracovního zařízení (18), který je otočně uchycen na prvním rameni (5) a zároveň je uložen v nejméně jednom tvarovém vybrání (7), které je uspořádáno na druhém rameni (8), které je současně otočně spojeno s prvním ramenem (7).



CZ 306930 B6

Mechanismus pro nastavení přitlaku

Oblast techniky

5

Vynález se týká mechanismu pro nastavení přitlaku, zejména mechanismu pro nastavení přitlaku pracovních zařízení zemědělského stroje pro zpracování půdy.

10 Dosavadní stav techniky

V současné době je známa celá konstrukčních řešení mechanismu pro nastavení přitlaku pracovních zařízení zemědělského stroje pro zpracování půdy. Mezi známá konstrukčních řešení patří i různé konstrukce řešící nastavení přitlaku zavlačovacích per.

15

Nastavení přitlaku zavlačovacích per je například řešeno tak, že zavlačovací pera jsou upevněna na rámu, který je připevněn většinou k dvojici ramen, přičemž každé z nich je výkyvně uloženo na dalším ramenu, které je připevněno k rámu zemědělského stroje. Obě výkyvně spojená ramena jsou dále spojena přitlačným systémem, který je uspořádán na segmentech nad oběma rameny, přičemž oba segmenty jsou spojeny tlačnou pružinou, která tlačí rameno, ke kterému je připevněn rám se zavlačovacími pery, směrem dolů. Přítlak tak vyvozuje pružina tlačným způsobem. Velikost přitlaku, a tím i předpětí v pružině, se nastavuje změnou osově délky pružiny pomocí matice. Při změně předpětí pružiny je nutné povolit zajišťovací matici a poté změnit délku pružiny pomocí nastavovací matice. Po nastavení je opět nutné zajistit nastavovací matici zajišťovací maticí. Výšku celého mechanismu je dále možné nastavit pomocí stavěcího šroubu a naklápěcí matice. Otáčením kliky je stavěcí šroub zašroubován do naklápěcí matice, to způsobuje změnu délky zašroubované části šroubu.

20

25

30

Toto konstrukční řešení má celou řadu nevýhod, mezi které patří například problémy s nečistotami, které zanášejí závity stavěcího šroubu a tím znemožňují pohyb mezi stavěcím šroubem a maticí. Problém je to, že k zanesení dojde ve velmi krátkém čase, a pokud není prováděna pravidelná údržba, tak dojde k úplnému zadření mechanismu. Další nevýhodou je křížení celého mechanismu z důvodu vůlí mezi maticí a stavěcím šroubem. Velkou nevýhodou je také to, že provozní změna předpětí pružiny je časově velmi náročná, přičemž je nutné použít speciální klíč, který musí mít kvůli přesnosti nastavení předpětí ukazatel. Mezi další nevýhody patří vysoká citlivost na vůle v otočném uložení, problémy s přesností výroby, zejména při obrábění závitů, vysoká montážní náročnost, a také velké množství výrobně náročných a tím i drahých součástí, a s tím spojená náročnost na skladové zásoby.

35

40

Cílem vynálezu je konstrukce mechanismus pro nastavení přitlaku, který bude konstrukčně a výrobně jednoduché, přičemž bude prakticky bezúdržbové a jednoduše stavitelné.

Podstata vynálezu

45

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje a cíle vynálezu naplňuje mechanismus pro nastavení přitlaku, zejména mechanismus pro nastavení přitlaku pracovního zařízení zemědělského stroje pro zpracování půdy, který je uchycen k rámu zemědělského stroje, a na kterém je pracovní zařízení upevněno, a který obsahuje nejméně jeden prostředek pro vymezení přitlaku, podle vynálezu jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje tažný prostředek pro vymezení přitlaku pracovního zařízení, který je otočně uchycen na prvním ramenu a zároveň je uložen v nejméně jednom tvarovém vybrání, které je uspořádáno na druhé rameni, které je současně otočně spojeno s prvním ramenem. Výhodou je zejména to, že použití tažného prostředku pro vymezení přitlaku přináší zjednodušení konstrukce a zlepšení silových poměrů.

50

55

První rameno je připevněno k rámu zemědělského stroje.

Ve výhodném provedení jsou na druhé rameni za sebou uspořádána nejméně dvě tvarová vybrání, přičemž tažný prostředek pro vymezení přitlaku je přestavitelně uložen tak, že je vždy uložen v jednom z těchto tvarových vybrání. Výhodou je možnost jednoduché intuitivní přestavení.

Výhodné také je, když je tažný prostředek pro vymezení přitlaku uložen v tvarovém vybrání prostřednictvím nastavovacího čepu, který v nejvýhodnějším provedení obsahuje nejméně jednu uchopovací část. Výhodou je to, že změna pozice čepu a tím i změna předpětí pružiny je velice jednoduchá a rychlá.

Dále je výhodné, když druhé rameno obsahuje dorazový čep, který se ve své spodní poloze opírá o doraz vytvořený na prvním ramenu. Ve výhodném provedení je dorazový čep přestavitelně uložen v jednom z otvorů uspořádaných v druhém ramenu. Použitím dorazového čepu, který je aretován vůči prvnímu ramenu umožňuje jednoduché výškové nastavení pracovního zařízení, kterými jsou například zavlačovací pera. Aretace je provedena pomocí dorazu, který vymezuje spodní polohu. To znamená, že celý mechanismus má možný pohyb pouze vzhůru a nastavená spodní poloha je pevná. Větším množstvím otvorů pro dorazový čep umožňuje docílit jednoduchou a variabilní změnu hloubky celého mechanismu.

Velice výhodné také je, když druhé rameno sestává z dvou vedle sebe uspořádaných desek, mezi kterými je veden tažný prostředek, který je současně uložen ve dvojici protilehlých tvarových vybrání, uspořádaných v obou deskách. Výhodné je stabilní uložení nastavovacího čepu ve dvou bodech, které zároveň umožňuje jednoduchou změnu jeho polohy pomocí kývavého pohybu.

Tažným prostředkem pro vymezení přitlaku je s výhodou nejméně jedna tažná pružina.

Výhodou mechanismu pro nastavení přitlaku podle vynálezu je to, že přitlak na pracovní zařízení zemědělského stroje vyvolává pružina tažným způsobem. To je mechanicky výhodné, přičemž to přináší možnost výrazného zjednodušení celé konstrukce. Velikost přitlaku se jednoduše nastavuje změnou osově délky pružiny pomocí nastavovacího čepu tak, že za pomoci kývavého pohybu nastavovacího čepu po hřebenu tvarových vybrání, je nastavovací čep přesunut z jedné pozice do druhé pozice, čímž je jednoduše provedena změna předpětí v pružině. Další výhodou je to, že navržené konstrukční řešení neobsahuje pohybový šroub, který se tak nemůže zacpat.

Mechanismus pro nastavení přitlaku podle vynálezu je vysoce odolné vůči extrémnímu prašnému a vlhkému prostředí, umožňuje velice rychlé akční nastavení v průběhu prací, bez nutnosti použití speciálních klíčů pro změnu přitlaku. Uložení čepu v dané drážce hřebenu tvarových vybrání je i vizuálně jasně daná pozice při nastavování ostatních mechanismů. Konstrukční řešení je dále necitlivé na vůle v otočném uložení, má snadné intuitivní ovládání, malý počet komponent a s tím spojenou nízkou cenu. Malý počet komponent znamená minimalizaci skladové zásoby. Mechanismus pro nastavení přitlaku podle vynálezu je celkově montážně i výrobně výrazně jednodušší.

Objasnění výkresů

Vynález bude blíže osvětlen pomocí výkresu, na kterém obr. 1 znázorňuje prostorový pohled na uspořádání mechanismu pro nastavení přitlaku, obr. 2 znázorňuje prostorový detailní pohled v částečném řezu na mechanismus pro nastavení přitlaku, obr. 3 znázorňuje celkový prostorový pohled na zavlačovací zařízení s použitým mechanismem pro nastavení přitlaku, a obr. 4, obr. 5 a obr. 6 znázorňují postup změny polohy nastavovacího čepu po hřebenu tvarových vybrání za pomoci kývavého pohybu.

Příklad uskutečnění vynálezu

Mechanismus 4 pro nastavení přitlaku (obr. 1, obr. 2, obr. 3) pracovního zařízení 18 zemědělského stroje pro zpracování půdy obsahuje jeden tažný prostředek 1 pro vymezení přitlaku.

Pracovním zařízením 18 zemědělského stroje pro zpracování půdy je zavlačovací zařízení 19, které obsahuje celou řadu zavlačovacích prostředků 2, kterými jsou k rámu 9 připevněná zavlačovací pera 3.

Zavlačovací zařízení 19 je k neznázorněnému rámu zemědělského stroje připevněno dvojicí mechanismu 4 pro nastavení přitlaku.

K mechanismům 4 pro nastavení přitlaku je připevněn rám 9 se zavlačovacími perami 3. Tažným prostředkem 1 pro vymezení přitlaku je tažná pružina 17.

Mechanismu 4 pro nastavení přitlaku obsahuje první rameno 5 a druhé rameno 8, přičemž tažný prostředek 1 pro vymezení přitlaku je otočně uchycen na prvním ramenu 5 a zároveň je přestavitelně uložen vždy v jednom z řady tvarových vybrání 7, které jsou za sebou uspořádány na druhém rameni 8, které je současně otočně spojeno s prvním ramenem 7. Rám 9 se zavlačovacími perami 3 je připevněn k druhému rameni 8 mechanismu 4 pro nastavení přitlaku.

První rameno 5 je připevněno k neznázorněnému rámu zemědělského stroje prostřednictvím držáku 6.

Tažný prostředek 1 pro vymezení přitlaku je uložen v tvarovém vybrání 7 prostřednictvím nastavovacího čepu 10, který obsahuje jednu uchopovací část 16.

Druhé rameno 7 obsahuje dorazový čep 11, který se ve své spodní poloze opírá o doraz 12 vytvořený na prvním ramenu 8. Dorazový čep 11 je přestavitelně uložen v jednom z otvorů 13 uspořádaných v druhém ramenu 7.

Druhé rameno 8 sestává z dvou vedle sebe uspořádaných desek 14, 15, mezi kterými je veden tažný prostředek 1, který je současně uložen ve dvojici protilehlých tvarových vybrání 7, uspořádaných v obou deskách 14, 15.

Změna velikosti přitlaku zavlačovacích per 3 je provedena změnou pozice nastavovacího čepu 10 tak, že z první pozice (obr. 4), kdy je nastavovací čep 10 uložen v určité protilehlé dvojici tvarových vybrání 7 a tažná pružina 17 vyvolává určité předpětí, je nejprve jedna strana (obr. 5) nastavovací čepu 10 kývavým pohybem přesunuta do vedlejšího tvarového vybrání 7, a následně je do vedlejšího protilehlého tvarového vybrání 7 (obr. 6) přesunuta i druhá strana nastavovací čepu 10, čímž je docílena změna předpětí tažné pružiny 17 a tím i změna velikosti přitlaku zavlačovacích per 3.

Průmyslová využitelnost

Mechanismus pro nastavení přitlaku podle vynálezu lze zejména využít jako mechanismus pro nastavení přitlaku pracovních zařízení zemědělského stroje pro zpracování půdy, jako jsou například zavlačovací zařízení, pracovní jednotky, pracovní válce, secí botka atd.

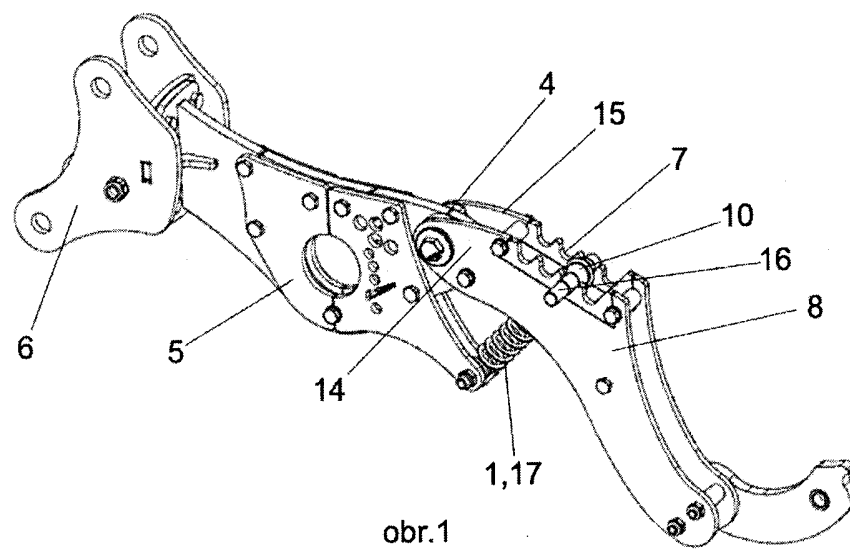
PATENTOVÉ NÁROKY

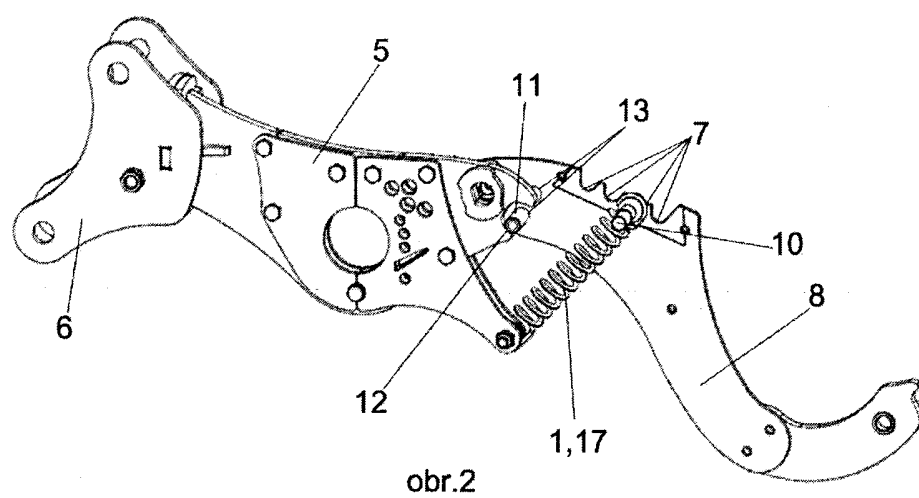
- 5 1. Mechanismus pro nastavení přitlaku, zejména mechanismus (4) pro nastavení přitlaku pracovního zařízení (18) zemědělského stroje pro zpracování půdy, který je uchycen k rámu zemědělského stroje, a na kterém je pracovní zařízení (18) upevněno, a který obsahuje nejméně jeden prostředek pro vymezení přitlaku, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že obsahuje tažný prostředek (1) pro vymezení přitlaku pracovního zařízení (18), který je otočně uchycen na prvním ramenu (5) a zároveň je uložen v nejméně jednom tvarovém vybrání (7), které je uspořádáno na druhé rameni (8), které je současně otočně spojeno s prvním ramenem (7).
- 10 2. Mechanismus pro nastavení přitlaku, podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že první rameno (5) je připevněno k rámu zemědělského stroje.
- 15 3. Mechanismus pro nastavení přitlaku, podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že na druhé rameni (8) jsou za sebou uspořádána nejméně dvě tvarová vybrání (7), přičemž tažný prostředek (1) pro vymezení přitlaku je přestavitelně uložen tak, že je vždy uložen v jednom z těchto tvarových vybrání (7).
- 20 4. Mechanismus pro nastavení přitlaku, podle některého z nároků 2 a 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že tažný prostředek (1) pro vymezení přitlaku je uložen v tvarovém vybrání (7) prostřednictvím nastavovacího čepu (10).
- 25 5. Mechanismus pro nastavení přitlaku, podle nároku 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že nastavovací čep (10) obsahuje nejméně jednu uchopovací část (16).
- 30 6. Mechanismus pro nastavení přitlaku, podle některého z nároků 2 až 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že druhé rameno (7) obsahuje dorazový čep (11), který se ve své spodní poloze opírá o doraz (12) vytvořený na prvním ramenu (8).
- 35 7. Mechanismus pro nastavení přitlaku, podle nároku 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dorazový čep (11) je přestavitelně uložen v jednom z otvorů (13) uspořádaných v druhém ramenu (7).
- 40 8. Mechanismus pro nastavení přitlaku, podle některého z nároků 2 až 7, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že druhé rameno (8) sestává z dvou vedle sebe uspořádaných desek (14,15), mezi kterými je veden tažný prostředek (1), který je současně uložen ve dvojici protilehlých tvarových vybrání (7), uspořádaných v obou deskách (14, 15).
- 45 9. Mechanismus pro nastavení přitlaku, podle některého z předchozích nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že tažným prostředkem (1) pro vymezení přitlaku je nejméně jedna tažná pružina (17).

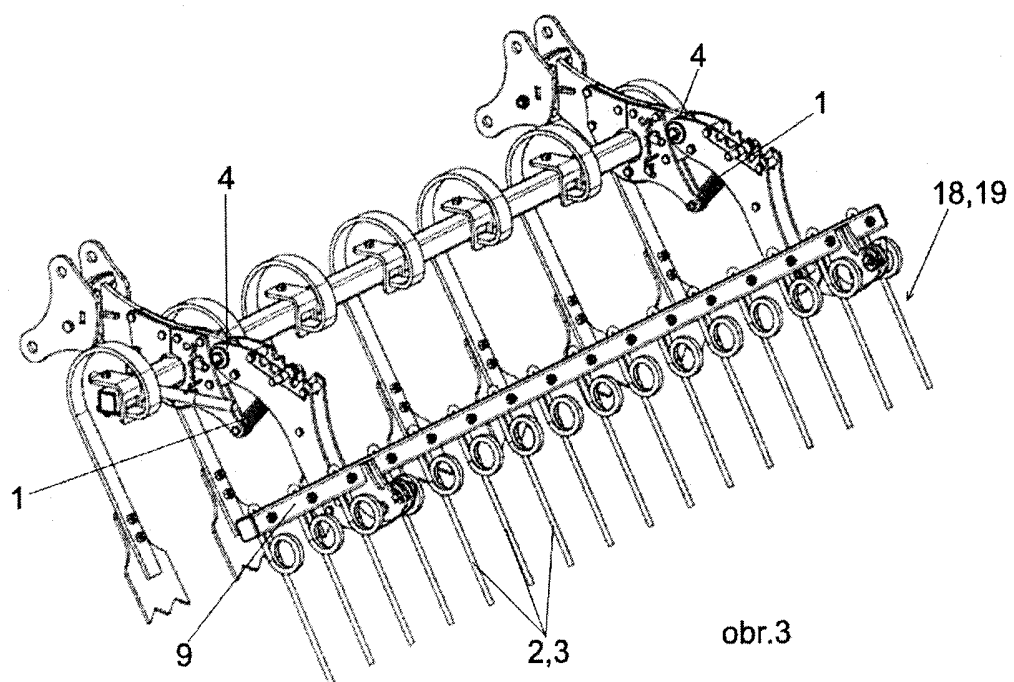
4 výkresy

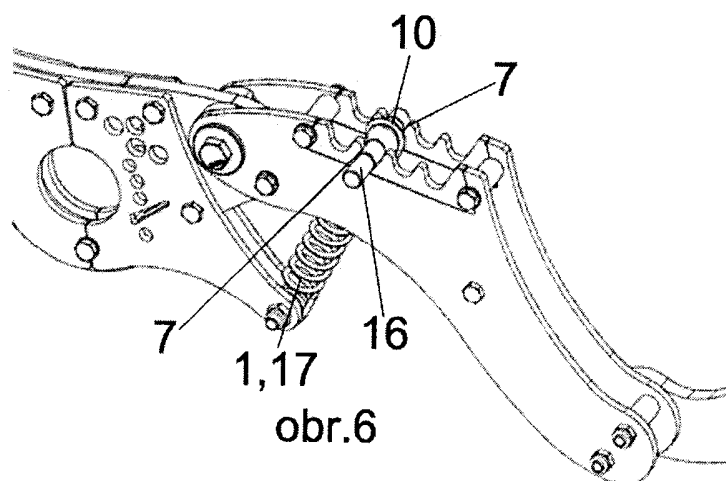
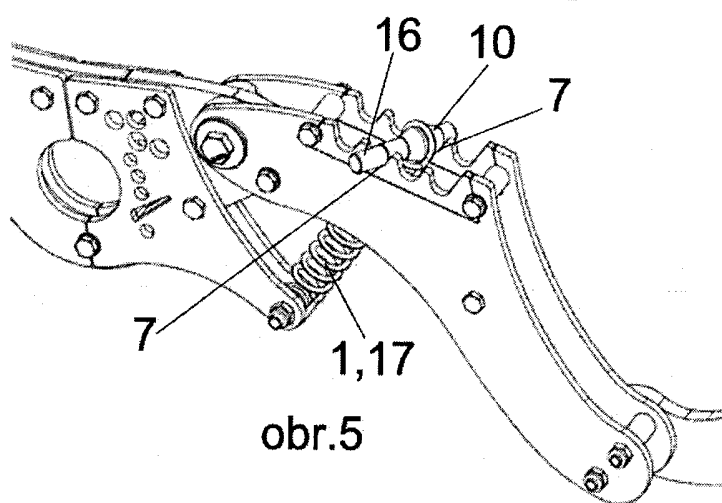
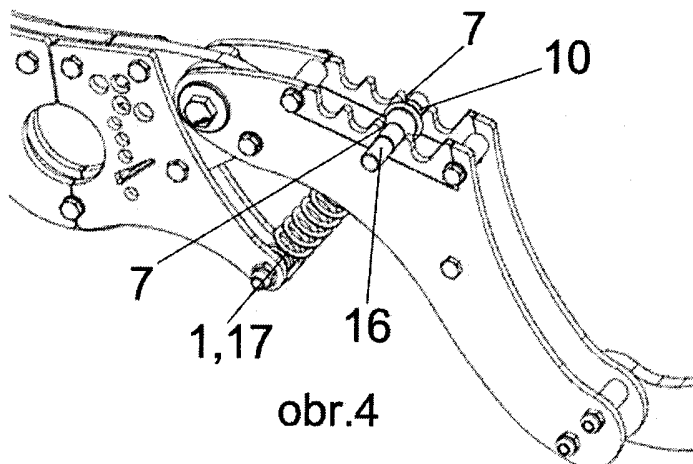
Seznam vztahových značek:

5	1	tažný prostředek pro vymezení přitlaku
	2	zavlačovací prostředek
	3	zavlačovací pero
	4	mechanismus pro nastavení přitlaku
	5	první rameno
10	6	držák
	7	tvárové vybrání
	8	druhé rameno
	9	rám
	10	nastavovací čep
15	11	dorazový čep
	12	doraz
	13	otvor
	14	deska I
	15	deska II
20	16	uchopovací část
	17	tažná pružina
	18	pracovní zařízení
	19	zavlačovací zařízení









Konec dokumentu