

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

15139

(13) Druh dokumentu: **U1**

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2004 - 16153**

(22) Přihlášeno: **31.12.2004**

(47) Zapsáno: **14.02.2005**

(51) Int. Cl.⁷:

B 62 K 11/00

B 62 K 11/12

B 62 M 7/00

B 62 M 7/12

B 62 M 13/00

(73) Majitel:

Dobrovolný Josef, Brno, CZ

(72) Původce:

Dobrovolný Josef, Brno, CZ

(54) Název užitého vzoru:

Motorová nástavba na jízdní kolo

CZ 15139 U1

Motorová nástavba na jízdní kolo

Oblast techniky

Technické řešení se týká pomocného motorového pohonu cyklistického jízdního kola. Toto řešení umožňuje jak nožní šlapání, tak motorový pohon.

5 Dosavadní stav techniky

V současné době je známo více řešení pomocného motorového pohonu jízdních kol.

Nejběžnější je nástavba s pevným připojením pohonu, tedy s nemožností odpojit zařízení pohonu při provozu. K přenosu pohonu se většinou používá řetěz. Problém tohoto pohonu spočívá však ve složitějším způsobu montáže a dalších úpravách rámu kola a také ve větším odporu celé soustavy při vypnutém motoru a jízdě jen za pomoci lidské síly. Na toto motokolo je také třeba řídicí oprávnění.

Z těchto důvodů je výhodnější použít jednodušší konstrukční řešení umožňující odpojení pohonné jednotky, tedy řešení, kde můžeme odpojit zařízení pohonu při provozu. K přenosu pohonu se většinou používá třecího válečku a to buď jednoho přitlačeného na dezén pneumatiky nebo dvou válečků přitlačených z boku na pneumatiku. Odpojení pohonu se řeší buď zvednutím jednoho válečku nebo oddálením obou válečků od boku pneumatiky. Na takové motokolo není třeba řídicího průkazu při splnění podmínky malého objemu motoru.

K vlastnímu pohonu můžeme použít benzínový motor nebo elektromotor.

Nevýhoda elektromotoru je především malý výkon a malá ujetá vzdálenost na jedno nabití. Dále potřeba dlouhého nabíjení před každou jízdou. Proto jsou v současné době stále výhodnější benzínové motory a to dvoutaktní nebo méně hlučné čtyřtaktní.

Na českém trhu převládají spíše koloběžky s přídavným motorem než motokola a uplatňují se spíše elektromotory před pohony benzínovými.

Podstata technického řešení

Uvedené nevýhody do značné míry odstraňuje předložené technické řešení. Jedná se o řešení, kdy pomocný spalovací benzínový motor je umístěn nad zadním kolem a je přichycen k zadní vidlici kola bez jakýchkoli úprav rámu tohoto kola, tedy při zachování celého systému nožního šlapání. Obě soustavy jsou zcela odděleny a navzájem nezávislé a doplňují se. Kroučící moment z hnací jednotky motoru je přenášen na zadní kolo bicyklu přes třecí spojku, která je spojena s vroubkovaným kovovým třecím válečkem. Konkurenční výrobky používají pryžové třecí válečky, které nemají takovou životnost a opotřebují se. Kovový váleček se v normálních podmínkách provozu neopotřebovává a navíc při vhodné volbě dezénu pláště, u horských kol je to souvislý dezén bez přerušení, dochází k opotřebením pneumatiky až řádově po několika tisících kilometrech.

Velmi jednoduché je i zvednutí třecího válečku z pneumatiky, čímž dojde k přerušení přenosu kroučícího momentu z motoru na pneumatiku. Z motokola se opět stává normální bicykl bez dalšího zbytečného odporu. Motor se vypíná vypínačem přišroubovaným objímkou k řídítkům a plyn se přidává přes páčku přišroubovanou na řídítkách a spojenou bovdenem s motorem. Pokud necháme třecí váleček stále přitlačen na pneumatiku i při vypnutém motoru, je odpor soustavy také minimální, neboť dochází pouze k tření válečku o pneumatiku. Váleček je uložen ve dvou ložiscích, přičemž vlastní motor od této soustavy je odpojen třecí spojkou. Velmi dobrá vlastnost přitlačného mechanismu je i ta, že při různém tlaku v pneumatice kola můžeme regulovat přítlak třecího válečku pohybem rychloupínacího šroubu v drážce a pokud tato drážka již svou délkou nestačí, tak využijeme vlastnosti tyče v tomto zvedacím mechanismu. Jedná se o dlouhý šroub zašroubovaný v maticích, kterým můžeme po vyšroubování rychloupínacího šroubu volně otáčet

kolem jeho osy a tak zkrátit nebo prodloužit délku tohoto šroubu. Po opětovném našroubování rychloupínacího šroubu bude rozsah drážky, ve které se tento rychloupínací šroub pohybuje, již dostatečný a můžeme opět regulovat vlastní přítlak válečku na pneumatiku kola.

5 Celý nosný systém uchycení motoru k rámu kola je řešen pomocí velkého U profilu, ke kterému je přišroubován motor, a tento velký U profil s motorem je přišroubován k zadní vidlici kola pomocí malého U profilu. Tento malý U profil je přichycen k rámu kola jen pomocí 3 šroubů a jedné velké podložky. Nemusí se nijak zasahovat do konstrukce kola. Pokud není odpružena zadní vidlice kola, lze provést montáž na libovolné kolo a zase demontáž bez poškození vlastního kola. Tedy 90 % kol starších i nových je vhodných pro tuto konstrukci.

10 Jedna z hlavních výhod uvedeného technického řešení je skutečnost, že systém pomocného pohonu nepředpokládá žádný konstrukční zásah do stávajícího pohonu zadního kola lidskou silou, pedály. Tento pohon zůstává včetně měniče převodů a tak může docházet ke kombinaci jak šlapání lidskou silou, tak motorového pohonu. Toho se dá využít například při jízdě do kopce. Celá konstrukce je velmi jednoduchá, přístupná a bezúdržbová, s velmi dlouhou životností. Sestavu je možno dodávat samostatně a nezaškolený laik ji zvládne se třemi montážními klíči a šroubovákem do 1 hodiny namontovat, popř. demontovat. Vše je velmi přístupné oproti konkurenci, která tyto výrobky musí montovat v odborných servisech. Jako pohonná jednotka je použit motor z křovinořezu či sekačky, který opraví jakýkoliv servis zahradní techniky. Tyto motory jsou rovněž řešeny jako bezúdržbové s dlouhou životností a spotřebou do 1,5 l na 100 km provozu motokola.

20 Přehled obrázků na výkresech

Na přiložených výkresech je znázorněno technické řešení. Na obr. 1A a 1B je sestava přenosu kroutícího momentu na pneumatiku. Na obr. 2A a 2B je sestava upevnění nosného velkého U profilu k zadní vidlici kola pomocí malého U profilu. Na obr. 3 je sestava zvedacího a přítlačného mechanismu. Obr. 4 představuje možné provedení motorové nástavby na cyklistickém kole.

25 Příklady provedení technického řešení

Jak je znázorněno na obr. 1A a 1B, jedná se o uložení v nosném velkém U profilu 1 ve kterém je uložen v ložiscích 6 kovový vroubkovaný třecí váleček 2, který přenáší přes třecí spojku kroutící moment z motoru 9 na pneumatiku 10. V každém ramenu tohoto U profilu 1 je vyvrtán otvor, do kterého je uloženo ložisko 6. Jedná se o naražené uložení. Každé ložisko 6 je zajištěno pojistným kroužkem 7. Ložiska 6 mají vysoustruženou drážku ve vnějším prstenci pro tento pojistný kroužek 7. V těchto dvou ložiscích 6 je uložen vysoustružený kovový třecí váleček 2 s vroubkováním. Konkurenční výrobky používají pryžové třecí válečky, které nemají takovou životnost a opotře-
bují se. Jeden konec třecího válečku 2 je na straně k motoru 9 opatřen závitem, na který je nasazena podložka 8 a našroubován třecí buben 4, na který je přenášen kroutící moment z motoru 9 prostřednictvím třecí spojky tohoto motoru 9. Lamely této třecí spojky tohoto motoru 9 se rozevrou do vnitřní části třecího bubnu 4, který je pevně spojen s třecím válečkem 2, a tím dojde k přenosu kroutícího momentu z motoru 9 na třecí váleček 2, potažmo na pneumatiku 10. Mezera mezi motorem 9 a velkým U profilem 1, kde se nachází třecí buben 4, je chráněna proti prachu a vnějším vlivům trubkou 5. Zvednutí nebo přítlačení celé soustavy na plášť pneumatiky 10 se děje zvedacím mechanismem 3.

Jak je znázorněno na obr. 2A a 2B, uchycení nosného velkého U profilu 1 k rámu 11 bicyklu je provedeno velmi jednoduše a pevně pomocí malého U profilu 7, který má ve svých ramenech čtvercový otvor, do kterého se uloží šroub s hlavou s kulovou plochou se čtyřhranem 12. Tento čtyřhran 12 šroubu zapadne do čtvercového otvoru v malém U profilu 7 a zamezí otáčení tohoto šroubu. Tento malý U profil 7 je přichycen k rámu 11 kola jen pomocí 3 šroubů 16 a jedné velké podložky 7A. Je zde také vějířovitá podložka 13. Nemusí se nijak zasahovat do konstrukce kola. Jde provést montáž na libovolné kolo a zase demontáž bez poškození vlastního rámu kola.

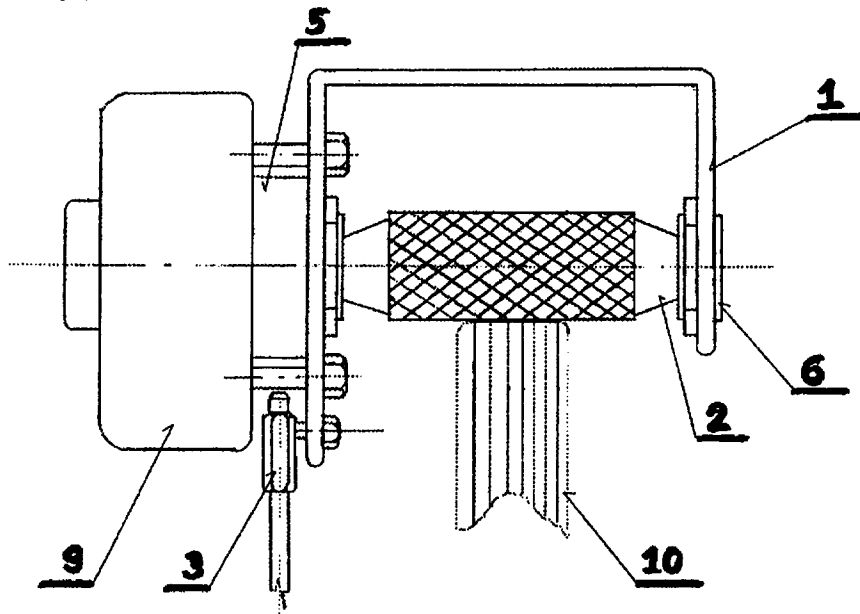
Jak je znázorněno na obr. 3, zvedání třecího válečku 2 je velmi jednoduché. Dojde k přerušení přenosu kroutícího momentu z motoru 9 na pneumatiku 10 a z motokola se opět stává normální bicykl bez dalšího zbytečného odporu. Velmi dobrá vlastnost přítlačného mechanismu je ta, že při různém tlaku v pneumatice 10 kola můžeme regulovat přítlak třecího válečku 2 pohybem rychloupínacího šroubu 14 v drážce dílu 3C, který je přišroubován k vidlici 15 zadního kola. Pokud tato drážka v dílu 3C již svou délkou nestačí, tak využijeme vlastnosti tyče v tomto zvedacím mechanismu 3. Jedná se o dlouhý šroub zašroubovaný v maticích 3B a 3A, kterým můžeme po vyšroubování rychloupínacího šroubu 14 volně otáčet kolem jeho osy a tak zkrátit nebo prodloužit délku tohoto šroubu. Po opětovném našroubování rychloupínacího šroubu 14 bude rozsah drážky v dílu 3C, ve které se tento rychloupínací šroub 14 pohybuje, již dostatečný a může se opět regulovat vlastní přítlak válečku 2 na pneumatiku 10 kola. Děje se tak prostřednictvím velkého U profilu 1 ve kterém je tento třecí váleček 2 uložen.

NÁROKY NA OCHRANU

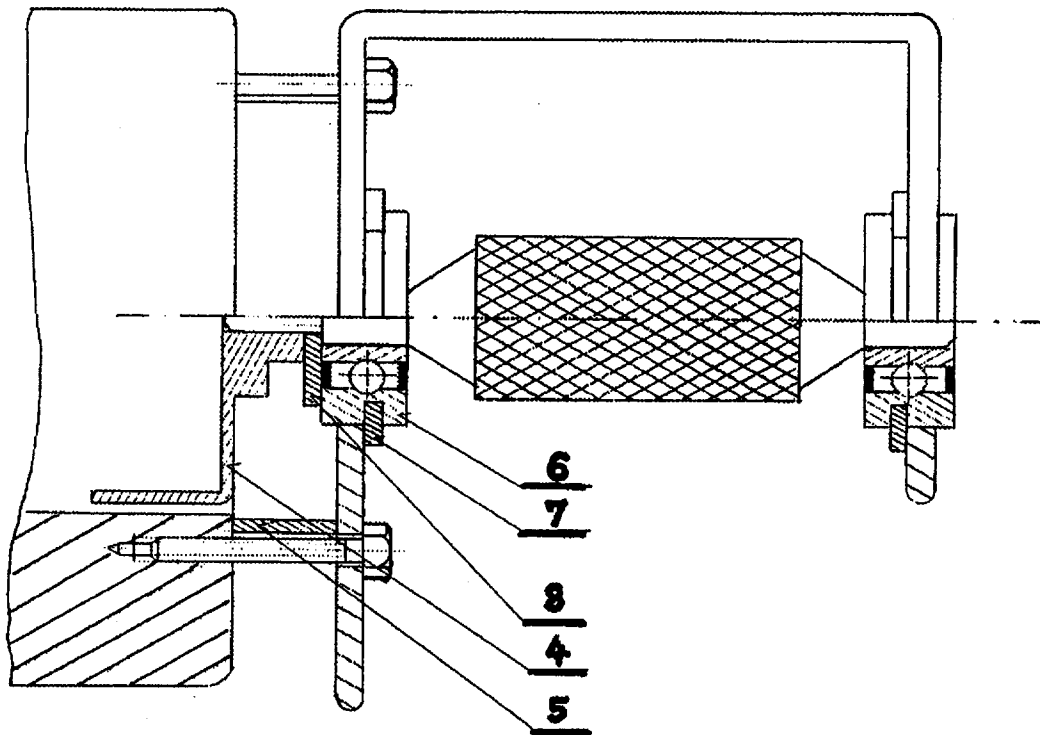
1. Motorová nástavba na jízdní kolo se spalovacím motorem, **vyznačující se tím**, že se sestává z motoru (9) přišroubovaného na velký U profil (1), ve kterém je ve dvou ložiscích (6), které jsou zajištěny pojistnými kroužky (7), uložen kovový třecí váleček (2) s vroubkováním, na který je našroubován třecí buben (4), který je spojen třecí spojkou s motorem (9), a mezeru mezi velkým U profilem (1) a motorem (9) vyplňuje trubka (5).
2. Motorová nástavba na jízdní kolo podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že k uchycení velkého U profilu (1) na rám (11) kola je použit malý U profil (7), osazený šroubem se čtyřhranem (12) a společně s velkou podložkou (7A) přišroubovaný k vidlici (15) kola.
3. Motorová nástavba na jízdní kolo podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že ke zvedání velkého U profilu (1) je použit mechanismus, sestávající z dílu (3C), který je přišroubován k zadní vidlici (15) kola a je spojen rychloupínacím šroubem (14) s tyčí, opatřenou závitem a maticí (3B) a v horní části přichycenou k velkému U profilu (1) pomocí horního dílu s maticí (3A).

4 výkresy

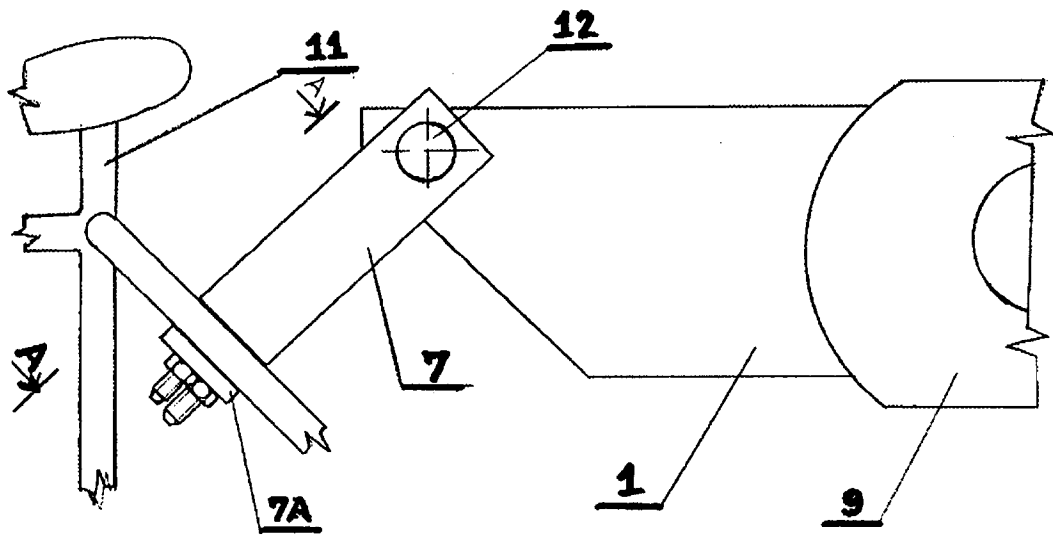
OBR.1A



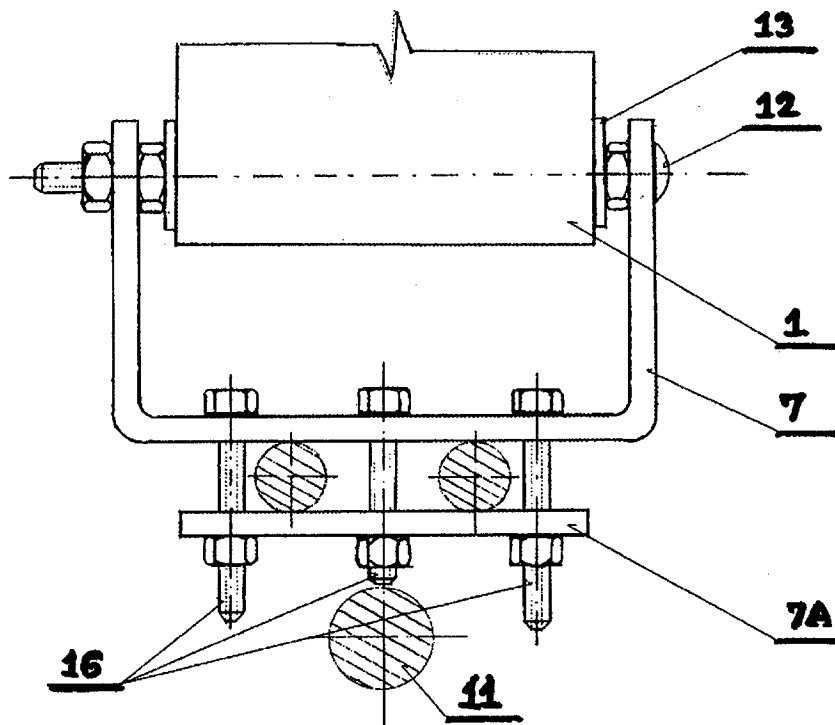
OBR.1B



OBR. 2A

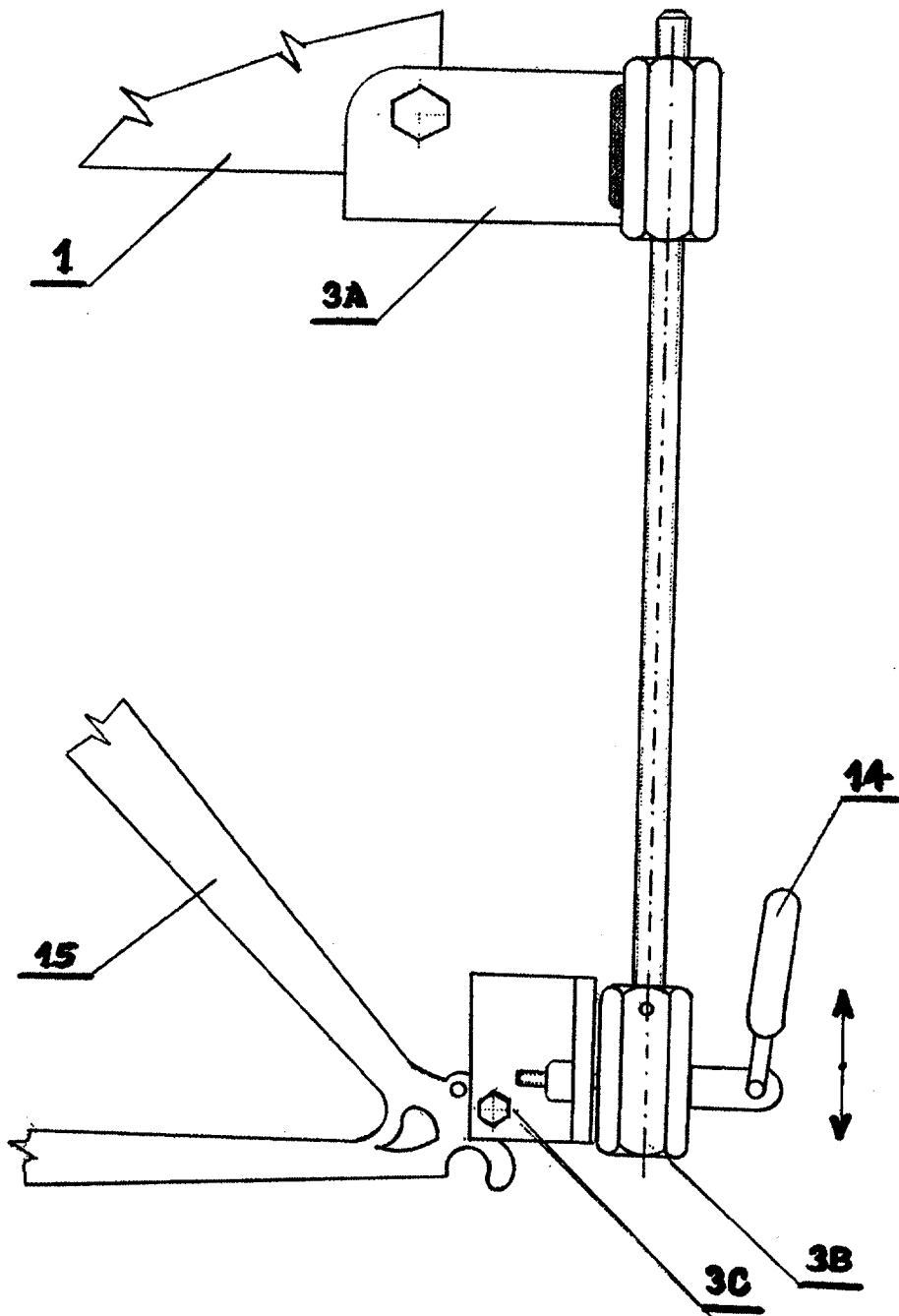


A-A

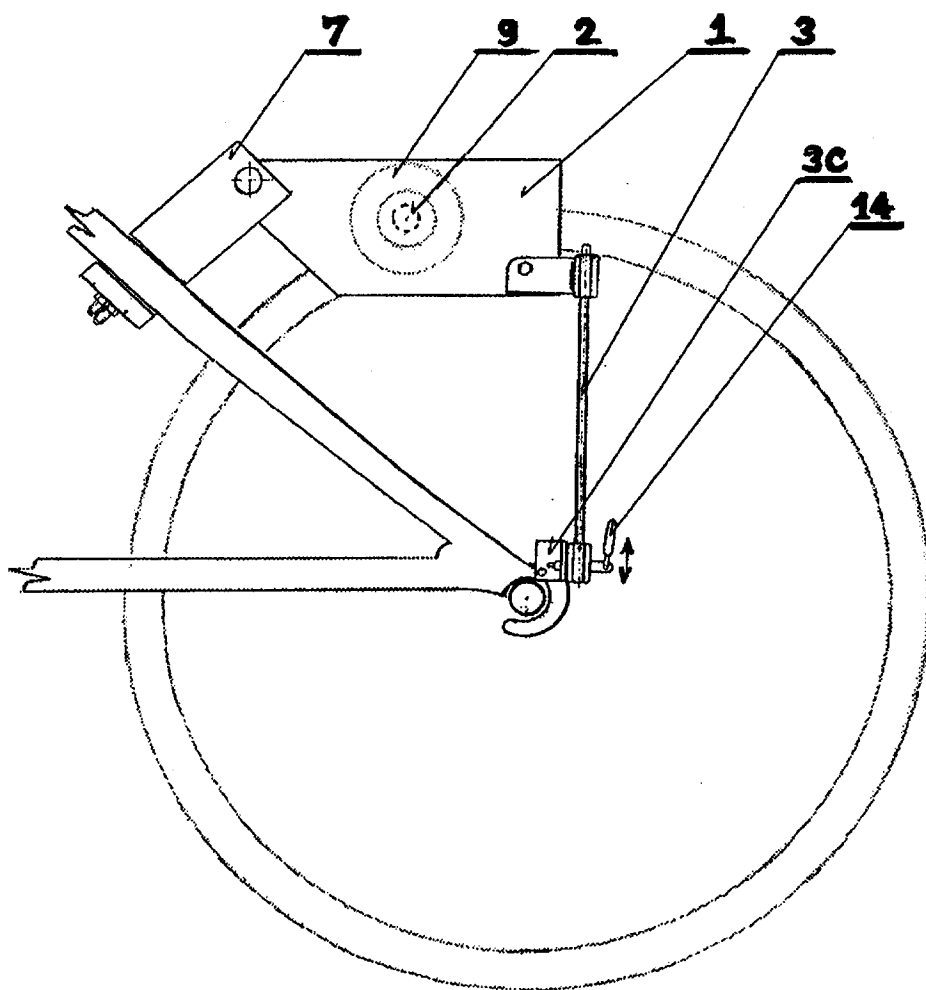


OBR. 2B

OBR.3



OBR.4



Konec dokumentu