

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

28 522

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A01D 34/71 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2015-31256**
(22) Přihlášeno: **24.06.2015**
(47) Zapsáno: **03.08.2015**

(73) Majitel:
"DAKR, společnost s ručením omezeným", ve
zkratce "DAKR spol. s r.o.", Hranice, CZ

(72) Původce:
Ing. Zdeněk Dančák, Vsetín, CZ

(54) Název užitného vzoru:
Žací ústrojí jednorotorového žacího stroje

CZ 28522 U1

Žací ústrojí jednorotorového žacího stroje

Oblast techniky

Technické řešení se týká žacího ústrojí jednorotorového žacího stroje na jednoosém malotraktoru nebo nástavce žacího stroje jednoosého malotraktoru, zejména k sečení a mulčování travních porostů nebo i drobných náletových křovin.

Dosavadní stav techniky

Pro sekání nebo mulčování travních porostů nebo drobných náletových křovin se hojně využívá jednoúčelových nebo stavebnicových jednoosých malotraktorů s žacím ústrojím s jedním žacím rotorem, jehož osa rotace je svislá, popřípadě odkloněná od vertikály o maximálně 10°. Žací rotor se skládá alespoň z hnané hřídele a jednoho nebo více žacích nožů, které rotují spolu s hřídelí žacího rotoru. Hřídel žacího rotoru je jednodílná nebo dělená a je poháněna od spalovacího motoru prostřednictvím řemenového převodu obsahující alespoň řemenici motoru, klínový řemen a řemenici, která je mechanicky spojena s hřídelí žacího rotoru. Hřídel žacího rotoru je uložena prostřednictvím ložisek k rámu stroje, přičemž žací nože jsou připevněny k hřídeli na straně pod tímto uložením. Aby se během sekání, resp. mulčování zabránilo namotávání trávy na hřídel rotoru, tak z toho důvodu je okolo hřídele vytvořen tzv. buben, jehož průměr je přibližně 0,1 až 0,5 násobek největší kružnice opsané řeznou hranou žacího nástroje. Buben je na straně uložení hřídele k rámu stroje překryt límcem, který může být válcového nebo kuželového tvaru, je většího průměru než je průměr bubnu a vůči rámu stroje se nepohybuje.

U výše popsaného technického řešení však občas dochází k proniknutí trávy nad buben a následnému navinutí trávy okolo hnací hřídele, což většinou vede k poškození ložisek nebo zvýšení odporu a zatížení stroje.

Je známo také řešení, kdy je k hřídeli připevněna příruba kuželového tvaru, která zasahuje z vnější strany nad spodní hranu domku ložisek uložení rotoru k rámu stroje, kužel se směrem k domku zužuje. Příruba nemusí být nutně rotační, ale může být zjednodušeného tvaru, tvořena například pouze dvěma žebry, jejichž hrany při rotaci opisují přibližně kuželovou plochu. Toto řešení však nedokáže zcela zabránit namotávání trávy na hřídel rotoru, navíc dochází k přechování trávy nad touto přírubou, což vytváří odpor a zvyšují zatížení motoru a tím i spotřebu paliva.

Podstata technického řešení

K odstranění výše uvedených nedostatků do značné míry přispívá žací ústrojí jednorotorového žacího stroje podle předloženého technického řešení. Jedná se o zařízení vybavené, obdobně jako zařízení známá, jedním žacím rotorem s osou rotace vertikální nebo odkloněnou maximálně však o 10° od vertikály, poháněné řemenovým převodem obsahující alespoň klínový řemen a řemenici, která je mechanicky spojena s hřídelí žacího rotoru, přičemž žací rotor se skládá alespoň z hnané hřídele a alespoň jednoho nebo více žacích nožů, které jsou prostřednictvím dalších prvků připevněny k hřídeli žacího rotoru. K hřídeli je připevněn také buben, který svou horní částí zasahuje nad spodní hranu ochranného límce, který je připevněn k rámu žacího ústrojí. Podstata technického řešení spočívá v tom, že na bubnu žacího rotoru je prstenec, jehož horní hrana se nachází nad spodní hranou ochranného límce a průměr opsané kružnice prstence je větší než je průměr opsané kružnice okolo bubnu v rovině spodní hrany ochranného límce.

Ve výhodném provedení může být prstence vytvořen jako obruba bubnu.

K rámu žacího ústrojí může být s výhodou připevněna náprava, která může být výškově stavitelná.

Z hlediska celkové konstrukce zařízení je výhodné, pokud je hnaná hřídel rotoru vytvořena jako vícedílná, přičemž s výhodou může být každá část hřídele uložena samostatně v ložiskách v samostatné části rámu. To je výhodné zejména pro stavebnicově řešené stroje.

Díky tomu, že prstenec spolu s límcem vytváří labyrint, jehož funkce je zesílena otáčením rotoru, protože stébla trávy, které se snaží navinout, nemohou překonat větší průměr prstence a menší části jsou vlivem odstředivé síly odhozeny, je dosaženo zvýšení ochrany ložisek a výrazné prodloužení servisního intervalu a také snížení odporů, který by jinak způsobila namotaná tráva na hřídel rotoru, což vede k úsporám pohonných hmot a celkově k prodloužení životnosti stroje.

Objasnění výkresů

K bližšímu objasnění podstaty technického řešení slouží přiložené výkresy, kde představuje:

- obr. 1 - boční pohled v řezu žacím ústrojím příkladného provedení 1;
- obr. 2 - boční pohled v řezu žacím ústrojím příkladného provedení 2;
- 10 obr. 3 - boční pohled v řezu žacím ústrojím příkladného provedení 3;
- obr. 4 - boční pohled v řezu žacím ústrojím příkladného provedení 3 s alternativním provedením ochranného límce;
- obr. 5 - celkový pohled na jednoosý malotraktor s žacím ústrojím podle příkladného provedení 2;
- obr. 6 - celkový pohled na jednoosý malotraktor s žacím ústrojím podle příkladného provedení 3;
- 15 obr. 7 - celkový pohled a boční pohled v řezu na část žacího rotoru opatřeného odrážecími lopatkami.

Příklady provedení technického řešení

Příklad 1

Žací ústrojí jednorotorového žacího stroje, zejména na jednoosém malotraktoru nebo nástavce žacího stroje jednoosého malotraktoru, v příkladném provedení (viz obr. 1) je vybaveno jedním žacím rotorem 1 s osou rotace odkloněnou od vertikály o méně jak 10° , který je uložen v ložiskách 9, 9' v rámu 8 žacího ústrojí. Žací rotor 1 se skládá alespoň z hnané hřídele 3, příruby 7 a k ní uchyceného žacího nože 2 prostřednictvím šroubových spojů 12, a dále je žací rotor 1 tvořen bubnem 4, na kterém je vytvořen prstenec 6, který se nachází nad spodní hranou ochranného límce 5 připevněného k rámu 8. K rámu 8 je připevněn ochranný kryt 13, který zasahuje pod rovinu vymezenou rotací řezné hrany nože 2.

Přenos výkonu z motoru 21 jednoosého malotraktoru 20 na žací rotor 1 je řešen prostřednictvím převodu obsahující alespoň klínový řemen 11 a řemenici 10, která je mechanicky spojená s hřídelí 3 žacího rotoru 1.

30 Jak je patrné z obr. 5, k rámu 8 žacího ústrojí může být připojena výškově stavitelná náprava 30 s koly, která určuje vzdálenost nože 2 od podkladu.

Příklad 2

Žací ústrojí jednorotorového žacího stroje, zejména nástavce žacího stroje jednoosého malotraktoru, v příkladném provedení (viz obr. 2) je vybaveno jedním žacím rotorem 1 s osou rotace odkloněnou od vertikály o méně jak 10° , který je uložen v ložiskách 9, 9' v rámu 8 žacího ústrojí, který je připevněn k rámu 18, který je součástí malotraktoru 20. Žací rotor 1 se skládá alespoň z hnané hřídele 3, příruby 7 a k ní uchyceného žacího nože 2 prostřednictvím šroubových spojů 12 a dále je žací rotor 1 tvořen bubnem 4, na kterém je vytvořen prstenec 6, který se nachází nad spodní hranou ochranného límce 5 připevněného k rámu 8.

40 Ve výhodném uspořádání může být k rámu 8 připevněn ochranný kryt 13, který zasahuje pod rovinu vymezenou rotací řezné hrany nože 2.

Přenos výkonu z motoru 21 jednoosého malotraktoru 20 na žací rotor 1 je řešen prostřednictvím převodu obsahující alespoň klínový řemen 11 a řemenici 10, která je mechanicky alespoň prostřednictvím hřídele 3' spojená s hřídelí 3 žacího rotoru 1, přičemž hřídel 3' je uložena v ložiskách 19 a 19' v rámu 18 malotraktoru 20. Toto uspořádání je výhodné zejména u stavebnicových strojů.

K mechanickému spojení hřídelí 3 a 3' lze použít běžné konstrukční prvky pro přenos krouticího momentu, například spoj s perem, drážkovanou hřídel a drážkovaný náboj, šestihrannou hřídel, radiální čep procházející přes obě hřídele 3 a 3' apod.

- 5 Jak je patrné z obr. 5, k rámu 8 žacího ústrojí stroje může být připojena výškově stavitelná náprava 30 s koly, která určuje vzdálenost nože 2 od podkladu.

Příklad 3

Žací ústrojí jednorotorového žacího stroje, zejména na jednoosém malotraktoru nebo nástavce žacího stroje jednoosého malotraktoru, v příkladném provedení (viz obr. 3) je vybaveno jedním žacím rotorem 1 s osou rotace odkloněnou od vertikály o méně jak 10° , který je uložen v ložiskách 9, 9' v rámu 8 žacího ústrojí. Žací rotor 1 se skládá alespoň z hnané hřídele 3, příruby 7 a k ní uchyceného žacího talíře 16, ke kterému jsou připevněny pomocí alespoň dvou čepů 14, 14' zajištěných maticemi 15, 15' alespoň dva nože 2, 2'. Nože 2, 2' se mohou okolo čepů 14, 14' volně otáčet. Žací rotor 1 je dále tvořen bubnem 4, na kterém je vytvořen prstenec 6, který se nachází nad spodní hranou ochranného límce 5 připevněného k rámu 8 žacího ústrojí. K žacímu rotoru 1 je ze spodní strany přes uložení s ložisky 18 a 18' připevněn podběh 17, který určuje vzdálenost nožů 2, 2' od podkladů.

Přenos výkonu z motoru 21 jednoosého malotraktoru 20 na žací rotor 1 je řešen prostřednictvím převodu obsahující alespoň klínový řemen 11 a řemenici 10, která je mechanicky spojená s hřídelí 3 žacího rotoru 1.

- 20 Jak je patrné z obr. 6 okolo žacího ústrojí může být vytvořena ochranná bariéra 31.

Ve výhodném provedení může být prstenec 6 vytvořen jako obruba bubnu 4, tak jako je vyobrazeno na obr. 4.

Pro zlepšení odchodu trávy, může být buben 4 žacího rotoru 1 opatřen odrazecími lopatkami 19, jak je patrné na obr. 6 a obr. 7.

- 25 Z hlediska celkové konstrukce je výhodné, pokud je hnaná hřídel 3 vytvořena jako dělená.

Průmyslová využitelnost

Žací ústrojí jednorotorového žacího stroje podle tohoto technického řešení nalezne uplatnění zejména u jednoosých malotraktorů a jiných jednonápravových mechanismů určených zejména pro sečení nebo mulčování travního porostu a drobných náletových křovin.

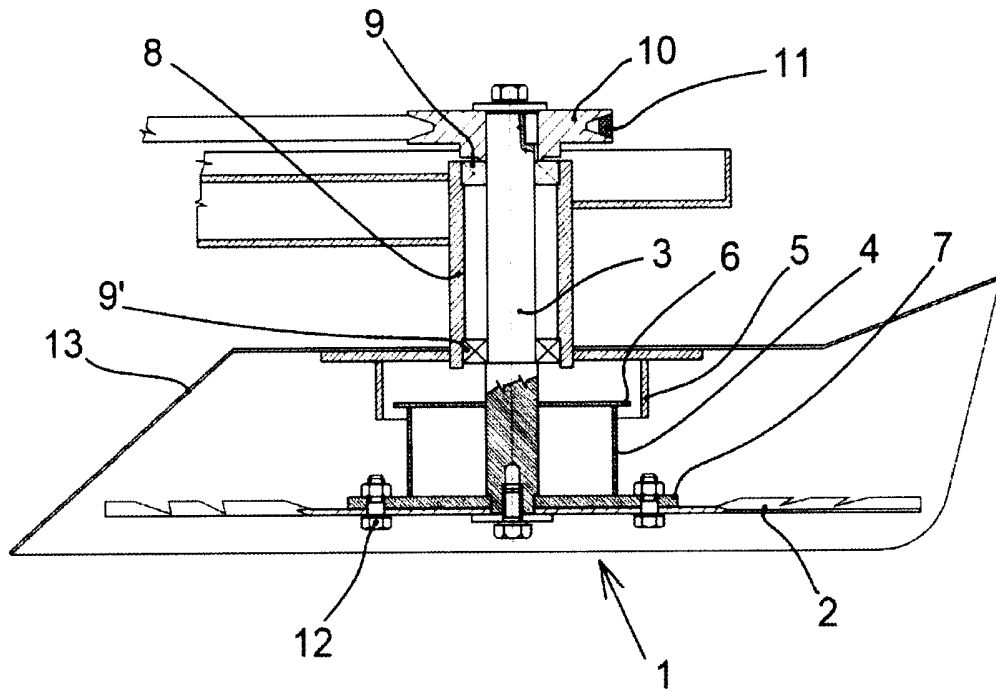
30 N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Žací ústrojí jednorotorového žacího stroje uspořádané na jednoosém malotraktoru, tvořené jedním žacím rotorem (1) s osou rotace vertikální nebo odkloněnou maximálně však o 10° od vertikály, poháněné řemenovým převodem obsahující alespoň klínový řemen (11) a řemenici (10), která je mechanicky spojena s hřídelí (3) žacího rotoru (1), přičemž žací rotor (1) se skládá alespoň z hnané hřídele (3) a k ní uchyceného alespoň jednoho žacího nože (2) a bubnu (4) jehož horní část zasahuje nad spodní hranu ochranného límce (5), který je připevněn k rámu (8) žacího ústrojí, **vyznačující se tím**, že na bubnu (4) žacího rotoru (1) je prstenec (6), jehož horní hrana se nachází nad spodní hranou ochranného límce (5) a průměr opsané kružnice prstence (6) je větší než je průměr opsané kružnice okolo bubnu (4) v rovině spodní hrany ochranného límce (5).

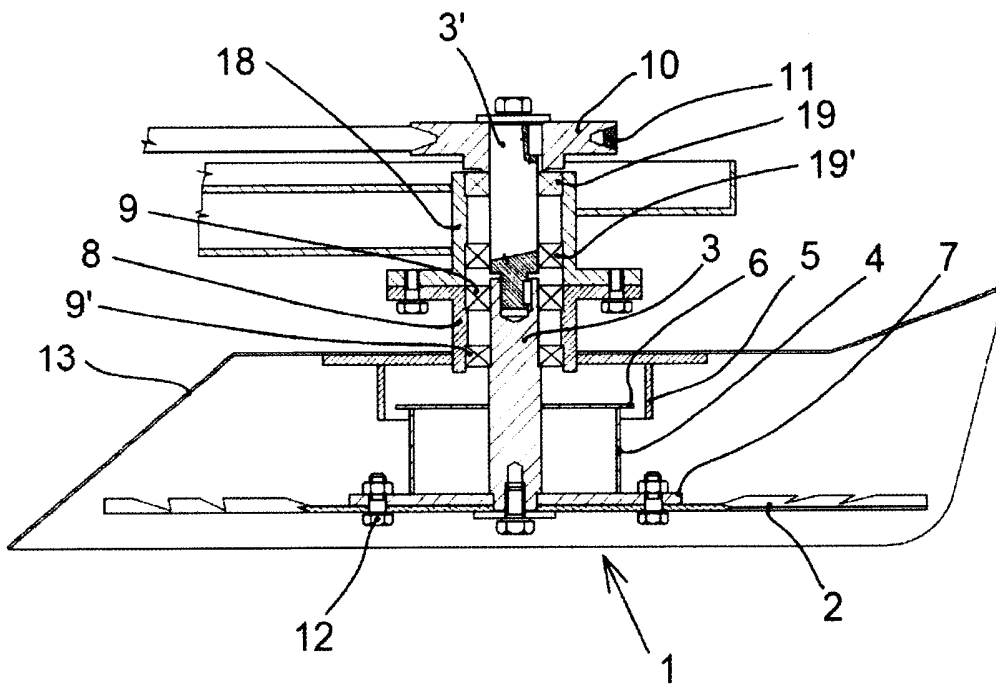
2. Žací ústrojí jednorotorového žacího stroje podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že prstenec (6) je vytvořen jako obruba bubnu (4).

3. Žací ústrojí jednorotorového žacího stroje podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že k rámu (8) je připevněna výškově stavitelná náprava (30).
4. Žací ústrojí jednorotorového žacího stroje podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že přenos krouticího momentu z řemenice (10) na hřídel (3) žacího rotoru (1) je prostřednictvím alespoň hřídele (3'), která je uložena v rámu (18) malotraktoru (20).
- 5

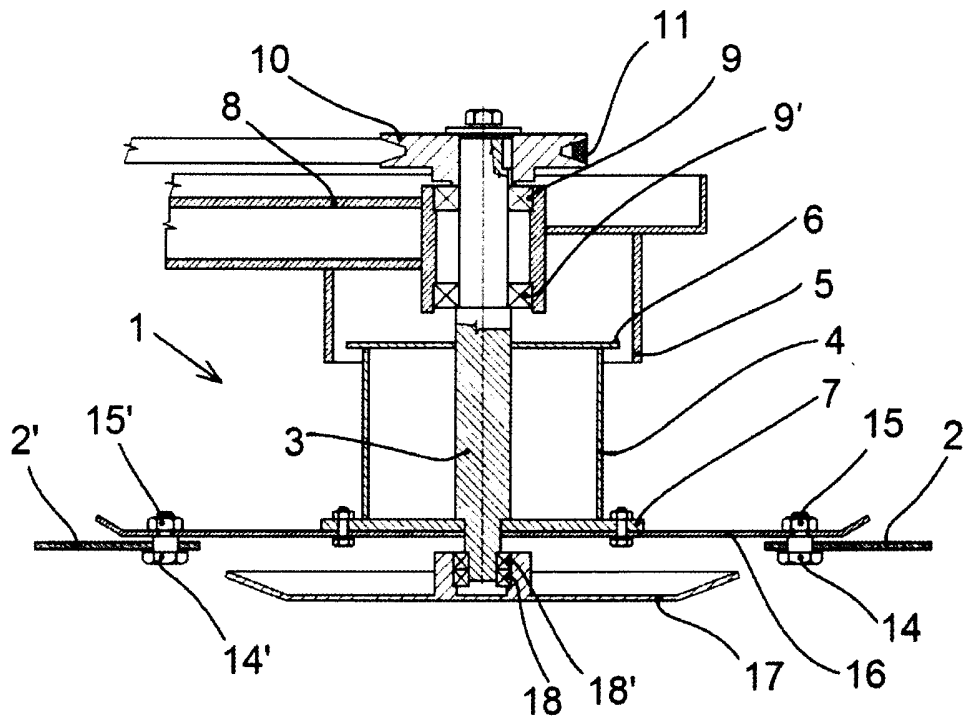
5 výkresů



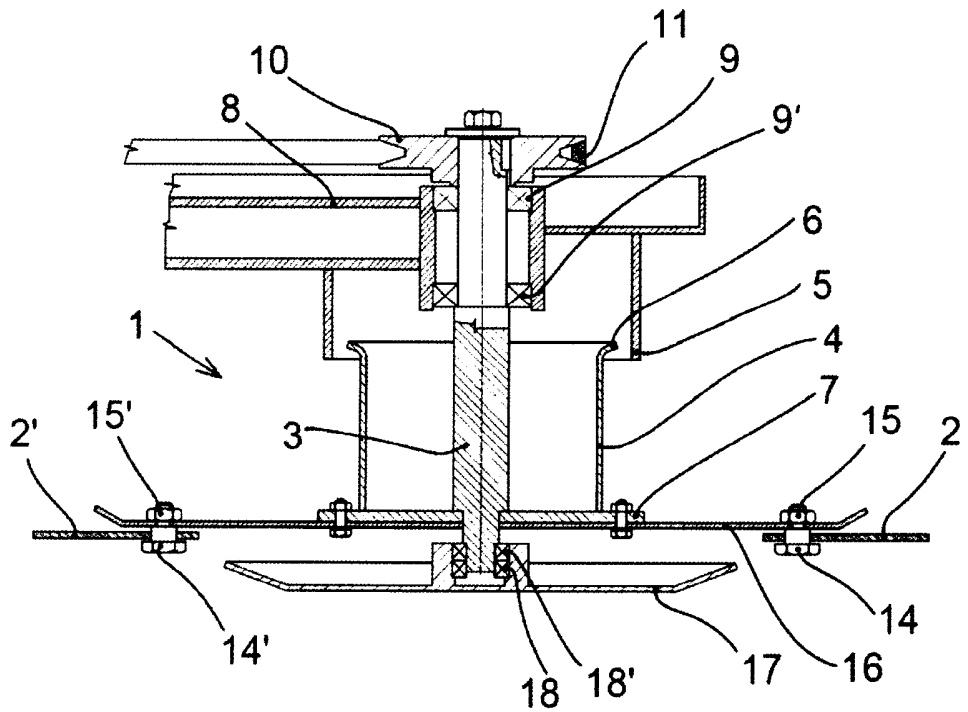
Obr. 1



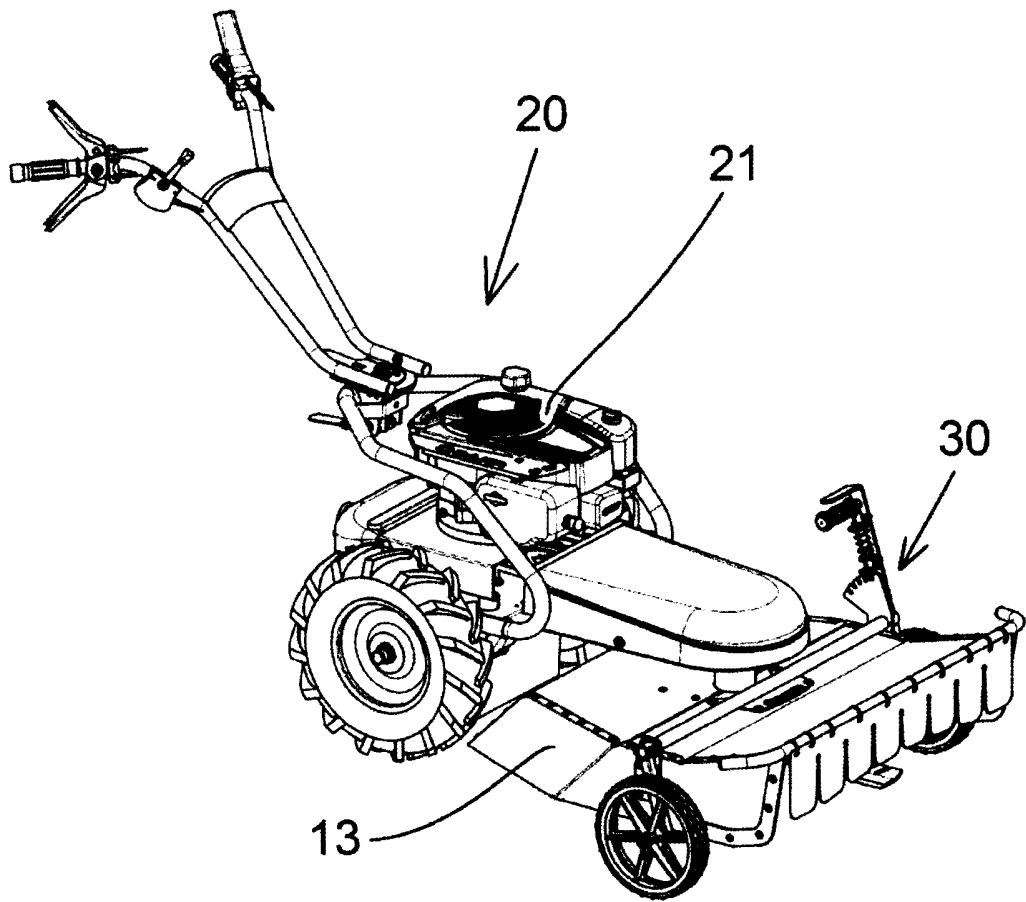
Obr. 2



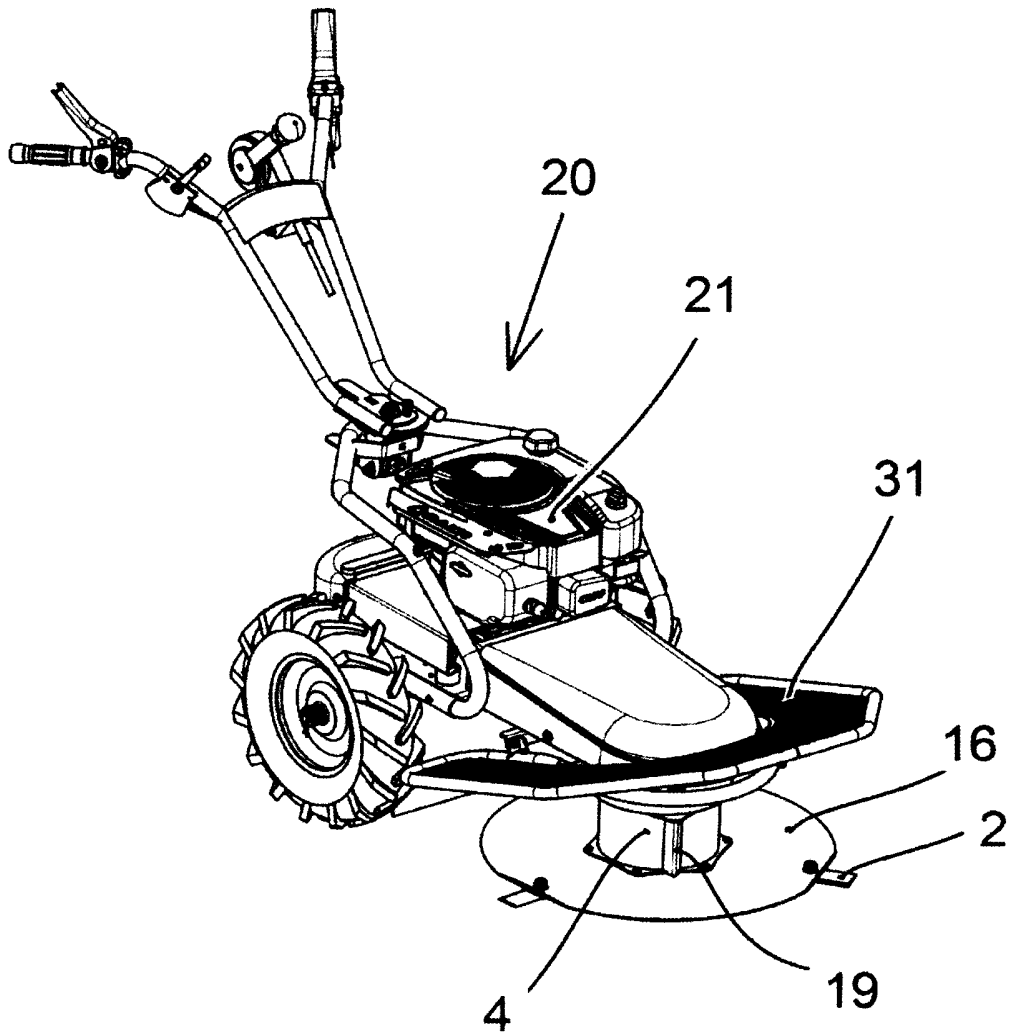
Obr. 3



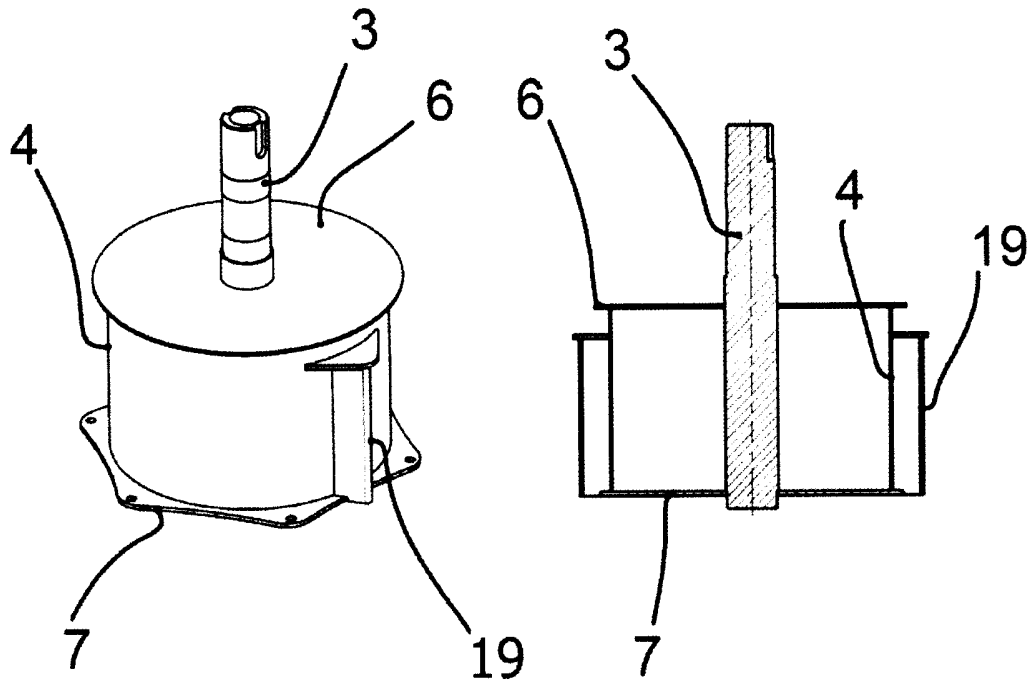
Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7

Konec dokumentu