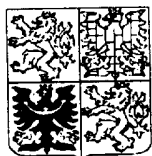


(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1811-92**

(22) Přihlášeno: **12. 06. 92**

(30) Právo přednosti:
12. 06. 91 DE 91/4119315

(40) Zveřejněno: **13. 01. 93**
(Věstník č. 1/93)

(47) Uděleno: **07. 04. 98**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **17. 06. 98**
(Věstník č. 6/98)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:
A 01 D 78/12

(73) Majitel patentu:

Alois Pöttinger Landmaschinen GmbH,
Landsberg, DE;

(72) Původce vynálezu:

Leposa Wolfgang ing., Grieskirchen, AT;

(74) Zástupce:

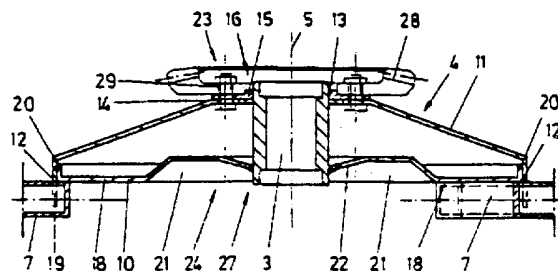
PATENTSERVIS Praha, Jívanská 1/1273,
Praha 4, 14021;

(54) Název vynálezu:

Stroj na sklizeň sena

(57) Anotace:

Stroj sestává z alespoň jednoho pohrabovacího kola (4), které je tvořeno nábojem (3), otočně uloženým na svislém hřídeli (2), upevněném na strojním rámu (1) a které má nosná ramena (6, 6' až 6n) s prsty pro obracení sena. Nosná ramena (6, 6' až 6n) směřují vně od osy (5) otáčení svislého hřídele (2) a jsou uložena v radiálních ložiskách (7), která jsou v záběru s ovládacím zařízením (8), upevněným na svislém hřídeli (2) a která jsou otočná kolem svých podélných os. Radiální ložiska (7) jsou v odstupu mezi sebou upevněna zespodu na talíři (10) pohrabovacího kola (4), které je pevně spojeno s nábojem (3). Radiální ložiska (7) jsou v poloze mezi radiálním a tangenciálním směrem vůči svislému hřídeli (2) připevněna svarem svými dvěma podélnými hranami (17) k doseďací ploše (18) talíře (10), který je spojen svarem jednak s nábojem (3) a jednak s vnějším krajem (12) opěrného krytu (11), přesahujícího talíř (10). V opěrném krytu (11) je vytvořen středový otvor (13) pro náboj (3), kolem něhož jsou v opěrném krytu (11) soustředně vytvořeny otvory (14) pro sešroubování opěrného krytu (11) s přírubou (15), upevněnou na horním konci (16) náboje (3).



Stroj na sklizeň senaOblast techniky

5 Vynález se týká stroje na sklizeň sena, zejména v řádcích, sestávajícího z alespoň jednoho pohrabovacího kola, které je tvořeno nábojem, otočně uloženým na svislém hřídeli, upevněném na strojním rámu a které má nosná ramena s prsty pro obracení sena. Nosná ramena směřují vně od osy otáčení svislého hřídele a jsou uložena v radiálních ložiskách, která jsou v záběru s ovládacím zařízením, upevněným na svislém hřídeli a která jsou otočná kolem svých podélných os. Radiální ložiska jsou v odstupu mezi sebou upevněna zespodu na talíři pohrabovacího kola, které je pevně spojeno s nábojem.

15 Dosavadní stav techniky

Ke zvýšení pracovního výkonu jsou stroje tohoto typu vybavovány větším počtem nosných ramen a stále větším průměrem pohrabovacího kola. Tím roste silně zatížení tělesa pohrabovacího kola a mimo to je méně místa pro umístění radiálních nosných ramen. Z tohoto důvodu se již dříve připevňovala nosná ramena namísto v radiálním směru do polohy mezi radiálním a tangenciálním směrem. U strojů, kde pohrabovací kolo má talíř, na němž jsou našroubována radiální ložiska, jsou ale konstrukční součásti silně místně zatíženy vysokými, periodicky působícími silami, což může mít za následek deformování nebo zničení materiálu.

25 V patentovém spisu AT 290 903 je popsán stroj na pokosy, u něhož je na svislé ose pohrabovacího kola upevněno ovládací zařízení, které je uspořádáno uvnitř otočného tělesa pohrabovacího kola a na jehož obvodu jsou radiální ložiska pro nosná ramena stroje, směřovaná od osy rotace směrem ven, otočně uložena kolem jeho podélné osy a vedena k ovládacímu zařízení.

30 V patentovém spisu AT 303 435 je popsána v podstatě stejná konstrukce pohrabovacího kola stroje na pokosy s odlišně vytvořeným ovládacím zařízením. Také zde jsou radiální ložiska nosných ramen vsazena do tělesa.

35 Nevýhodou těchto známých řešení je to, že u strojů s velkými průměry pohrabovacích kol a jejich vysokými otáčkami a s vysokou pojízdovou rychlostí musejí být silně narůstající síly reakce početných umístěných nosných ramen zachycovány a podpírány, což se s dosavadními konstrukcemi daří jen nedostatečně.

40 Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje stroj na sklizeň sena, zejména v řádcích, sestávající z alespoň jednoho pohrabovacího kola, které je tvořeno nábojem, otočně uloženým na svislém hřídeli, upevněném na strojním rámu a které má nosná ramena s prsty pro obracení sena, přičemž nosná ramena směřují vně od osy otáčení svislého hřídele a jsou uložena v radiálních ložiskách, která jsou v záběru s ovládacím zařízením, upevněným na svislém hřídeli a která jsou otočná kolem svých podélných os, přičemž radiální ložiska jsou v odstupu mezi sebou upevněna zespodu na talíři pohrabovacího kola, které je pevně spojeno s nábojem, jehož podstata spočívá v tom, že radiální ložiska nosných ramen jsou v poloze mezi radiálním a tangenciálním směrem vůči svislému hřídeli připevněna svarem svými dvěma podélnými hranami k dosedací ploše talíře, který je spojen svarem jednak s nábojem a jednak s vnějším krajem opěrného krytu, přesahujícího talíř. V opěrném krytu je vytvořen středový otvor pro náboj, kolem něhož jsou

v opěrném krytu soustředěně vytvořeny otvory pro sešroubování opěrného krytu s přírubou, upevněnou na horním konci náboje.

Podle výhodného provedení jsou radiální ložiska nosných ramen připevněna svarem k výstupkům vnějšího kraje opěrného krytu, vyhnutých směrem dolů mezi sousedními radiálními ložisky.

Podle dalšího výhodného provedení má talíř na vnějším obvodu nahoru ohnutý okraj, který je spojen svarem s vnějším krajem opěrného krytu.

Podle dalšího výhodného provedení je talíř opatřen jednak uvnitř dosedací plochy alespoň jedním prstencovitým prolisem pro zvýšení tuhosti, orientovaným směrem vzhůru a jednak spodními otvory pro přístup ke šroubovému spojení opěrného krytu zespodu, které jsou orientovány směrem k náboji.

Podle dalšího výhodného provedení je v prstencovitém prolisu vytvořen prostor pro vykývnutí ovládacího zařízení směrem vzhůru.

Hlavní výhoda stroje na sklizeň sena spočívá v tom, že je vytvořena jednoduchá konstrukce s otočným talířem, který je vyztužen opěrným krytem, čímž může být upuštěno od nákladného vyztužení konstrukce a se zlepšující tuhostí pohrabovacího kola se zároveň zmenšuje jeho hmotnost. Další výhodou je to, že je zlepšena mechanická pevnost v uspořádání pohrabovacího kola a zlepšena přesnost jeho upevnění. Rovněž je zjednodušena montáž radiálních ložisek s prsty pro obracení sena. K vyrovnaní tolerancí rozměrů a vznikajících napětí je proto opěrný kryt přišroubován na přírubě pohrabovacího kola, protože přišroubování na tomto místě může lépe vyrovnávat a zachycovat rychle se měnící složky sil reakce nosných ramen.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže osvětlen pomocí výkresů, na kterých znázorňuje obr. 1 schematicky bokorys stroje na sklizeň sena, obr. 2 půdorys pohrabovacího kola a obr. 3 řez I-I pohrabovacího kola z obr. 2.

Příklady provedení vynálezu

Stroj na sklizeň sena se skládá ze strojního rámu 1, k němuž je upevněn svislý hřídel 2, na němž je otočně uloženo pohrabovací kolo 4. Ke strojnímu rámu 1 je upevněn poháněný hřídel 34 pro otáčení pohrabovacího kola 4 kolem osy 5 otáčení svislého hřídele 2. Strojní rám 1 podle obr. 1 je upevněn k tažné liště 26, orientované ve směru 25 pracovního pohybu stroje, na jejímž předním konci je připevněno nosné přívěsné zařízení k připojení k tažnému stroji, viz obr. 1. Pohrabovací kolo 4 sestává z náboje 3, otočně uloženého na svislém hřídeli 2. Ke spodnímu konci náboje 3 je přivařen talíř 10, nad nímž je umístěn opěrný kryt 11, přesahující svým vnějším obvodem přes talíř 10. V opěrném krytu 11 je vytvořen středový otvor 13 pro náboj 3. Kolem středového otvoru 13 jsou v opěrném krytu 11 soustředěně vytvořeny otvory 14. K hornímu konci 16 náboje 3 je nad opěrným krytem 11 připevněna příruba 15, na níž je umístěno hnací ozubené kolo 28 pohrabovacího kola 4. Hnací ozubené kolo 28 je s přírubou 15 a s opěrným krytem 11 spojeno šroubovým spojením 23, které je tvořeno závitovými svorníky 29, jenž procházejí otvory 14. Talíř 10 má rovinnou, vodorovně orientovanou dosedací plochu 18, jejíž vnější ohnutý okraj 20 je ohnut směrem vzhůru a je svařen s vnitřní plochou dolů přehnutého vnějšího kraje 12, vytvořeného na vnějším obvodu opěrného krytu 11.

Pro zvýšení tuhosti je na talíři 10 vytvořen prstencovitý prolis 21, orientovaný směrem vzhůru, pod nímž je tak vytvořen prostor 24 pro vykývnutí vodící dráhy 30, uspořádané pod ním, po níž se odvalují vodící kladky 31, umístěné na vnitřním konci nosných ramen 6, 6' až 6n, opatřených na vnějším konci prsty pro obracení sena. Talíř 10 je opatřen spodními otvory 22 pro přístup ke šroubovému spojení 23. Nosná ramena 6, 6' až 6n jsou kolem své podélné osy 9 otočně uložena v radiálních ložiskách 7 pro natáčení nosných ramen 6, 6' až 6n mezi pohrabovací polohou 32 a odkládací polohou 33 během otáčení pohrabovacího kola 4. Radiální ložiska 7 značně přesahují dosedací plochu 18 talíře 10 směrem ven a jsou pro lepší držení přivařena k výstupkům 19 vnějšího kraje 12 opěrného krytu 11. Vnější kraje 12 jsou vyhnuty směrem dolů mezi jednotlivými radiálními ložisky 7. Protože je spojení mezi radiálními ložisky 7, talířem 10 a opěrným krytem 11 provedeno výhradně svařením, je možné provést přesné vyrovnaní radiálních ložisek 7 kolmo k ose 5 otáčení pohrabovacího kola 4 a velmi přesné nastavení radiálních ložisek 7 směrem ven. Radiální ložiska 7 jsou v záběru s ovládacím zařízením 8, které je upevněno na svislém hřídeli 2. Rovněž tak je možné vytvořit spojení jednotlivých součástí bez zvláštních nároků na manipulaci, při současné úspoře hmotnosti. Radiální ložiska 7 jsou v poloze mezi radiálním a tangenciálním směrem vůči svislému hřídeli 2 připevněna svarem svými dvěma podélnými hranami 17 k dosedací ploše 18 talíře 10.

Uspořádání radiálních ložisek 7 na spodní straně dosedací plochy 18 talíře 10 přináší takové nastavení, které je tím více tangenciální, čím větší počet radiálních ložisek 7 se musí umístit nebo čím větší je průměr pohrabovacího kola 4, tj. čím větší je mechanické zatížení, protože tak mohou být přivařena radiální ložiska 7 větší délkou podélné hrany 17 tělesa radiálního ložiska 7 k talíři 10 pohrabovacího kola 4, přičemž může být vytvořeno nejenom místní spojení, ale spojení ve větším rozsahu mezi zatíženými součástmi. Dalšího zlepšení upevnění se dosáhne svařením radiálních ložisek 7 s díly vnějšího kraje 12 opěrného krytu 11 a svařením opěrného krytu 11 s vnějším okrajem 20 talíře 10 pohrabovacího kola 4. Přivařením talíře 10 k náboji 3 a šroubovým spojením 23 opěrného krytu 11 a rovněž jeho spojením s talířem 10 se dosáhne podpěrné konstrukce s vysokou odolností proti působícím silám a změnám sil, kde i při zatížení dochází jen k malým změnám ve vyřízení radiálních ložisek 7. Zvýšení tuhosti dosedací plochy 18, o níž se opírají nosná ramena 6, 6' se dosáhne prstencovitým prolisem 21 směrem nahoru, pod nímž se současně vytvoří prostor 24 pro vykývnutí ovládacího zařízení 8 směrem nahoru, takže vodící dráha 30 může být vedena těsně u osy pohrabovacího kola 4, čímž se vytvoří příznivé podmínky v zatížení vodící dráhy 30. Spodní otvory 22 v talíři 10 usnadní spojení opěrného krytu 11 a příruby náboje 3, čímž se vytvoří spojení pro vyrovnaní jinak tuhého spojení mezi nábojem 3, talířem 10 a opěrným krytem 11, před dotažením šroubového spojení 23.

40

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Stroj na sklizeň sena, zejména v řádcích, sestávající z alespoň jednoho pohrabovacího kola, které je tvořeno nábojem, otočně uloženým na svislém hřídeli, upevněném na strojním rámu a které má nosná ramena s prsty pro obracení sena, přičemž nosná ramena směřují vně od osy otáčení svislého hřídele a jsou uložena v radiálních ložiskách, která jsou v záběru s ovládacím zařízením, upevněným na svislém hřídeli a která jsou otočná kolem svých podélných os, přičemž radiální ložiska jsou v odstupu mezi sebou upevněna zespodu na talíři pohrabovacího kola, které je pevně spojeno s nábojem, **vyznačující se tím**, že radiální ložiska (7) nosných ramen (6, 6' až 6n) jsou v poloze mezi radiálním a tangenciálním směrem vůči svislému hřídeli (2) připevněna svarem svými dvěma podélnými hranami (17) k dosedací ploše (18) talíře (10), který je spojen svarem jednak s nábojem (3) a jednak s vnějším krajem (12) opěrného krytu (11), přesahujícího talíř (10), přičemž v opěrném krytu (11) je vytvořen středový otvor (13) pro

náboj (3), kolem něhož jsou v opěrném krytu (11) soustředně vytvořeny otvory (14) pro sešroubování opěrného krytu (11) s přírubou (15), upevněnou na horním konci (16) náboje (3).

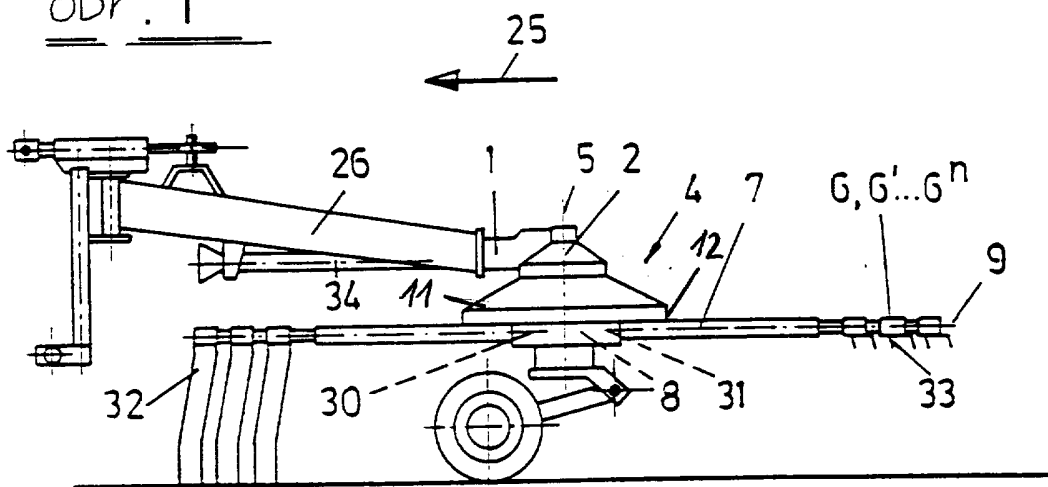
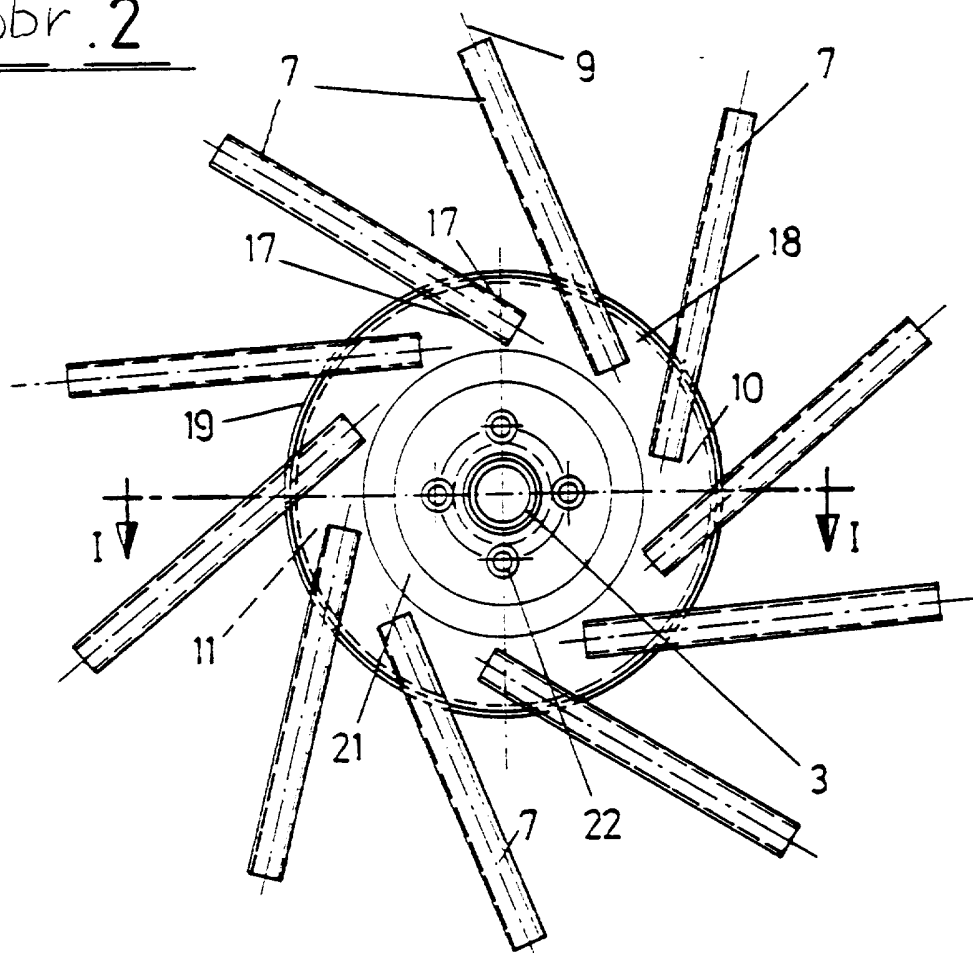
5 2. Stroj na sklizeň sena podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že radiální ložiska (7) nosných ramen (6, 6' až 6n) jsou připevněna svarem k výstupkům (19) vnějšího kraje (12) opěrného krytu (11), vyhnutých směrem dolů mezi sousedními radiálními ložisky (7).

10 3. Stroj na sklizeň sena podle některého z nároků 1 a 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že talíř (10) má na vnějším obvodu nahoru ohnutý okraj (20), který je spojen svarem s vnějším krajem (12) opěrného krytu (11).

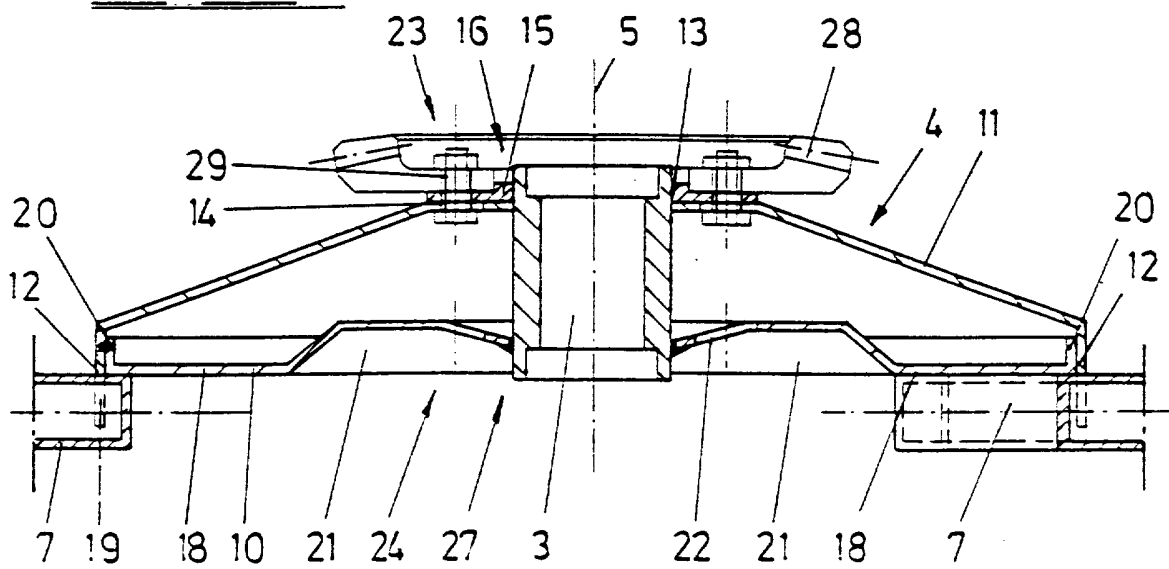
15 4. Stroj na sklizeň sena podle některého z nároků 1 až 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že talíř (10) je opatřen jednak uvnitř dosedací plochy (18) alespoň jedním prstencovitým prolisem (21) pro zvýšení tuhosti, orientovaným směrem vzhůru a jednak spodními otvory (22) pro přístup ke šroubovému spojení (23) opěrného krytu (11) zespodu, které jsou orientovány směrem k náboji (3).

20 5. Stroj na sklizeň sena podle nároku 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že v prstencovitém prolisu (21) je vytvořen prostor (24) pro vykývnutí ovládacího zařízení (8) směrem vzhůru.

2 výkresy

obr. 1obr. 2

obr. 3



Konec dokumentu