



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

263662

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

A 01 B 43/00

(22) Přihlášeno 05 12 86

(21) PV 08 948-86.C

(40) Zveřejněno 16 09 88

(45) Vydáno 14 08 89

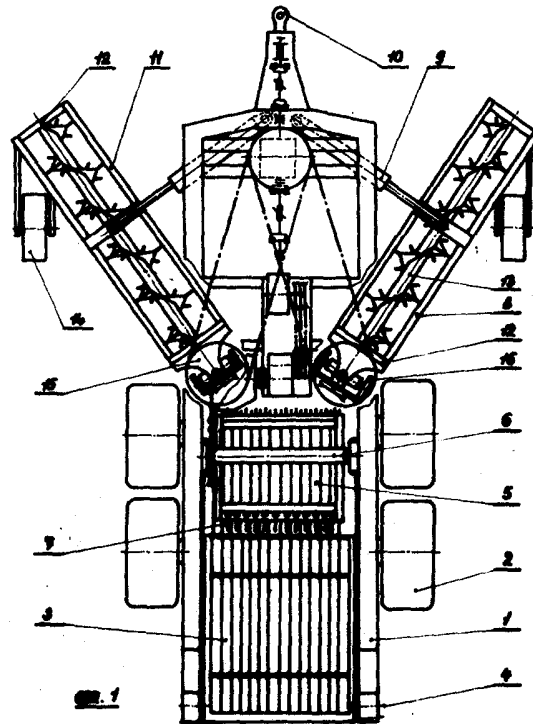
(75)

Autor vynálezu

SVOBODA MIROSLAV ing., ÚSTÍ nad Labem, SMRŽ PAVEL ing.,
TEPLICE v Čechách, BUREŠ BOHUMÍR, ÚSTÍ nad Labem

(54) **Sběrač kamene**

Sběrač kamene, určený pro povrchový sběr na půdách souvisle kamenitých, kterým lze provádět řádkování, sběr a naložení kamene do zásobníku. Podstata spočívá v tom, že k rámu stroje je v přední části umístěn zásobník, před kterým je sběrací koš s rotačním přiřaněčem. K rámu stroje jsou dále z levé a pravé strany připevněny úplné řádkovací šnekovnice. Každá řádkovací šnekovnice sestává z rotoru, jehož povrch je opatřen jednochodou šnekovnicí, přičemž tato je opatřena pracovními prsty.



Vynález řeší sběrač kamene, určený pro povrchový sběr na půdách souvisle kamenitých, kterým lze provádět řádkování, sběr a naložení kamene do zásobníku.

Mezi doposud známé sběrače kamene patří sběrače vidlicové, vhodné pouze pro sběr a odvoz jednotlivých kamenů. Hlavními konstrukčními celky je rám s jednonápravovým podvozkem, roštová vidlice pro sběr kamenů a hydraulické zařízení pro ovládání vidlice a zásobníku. Dále jsou známé hrabíkové sběrače kamene, kterými lze sbírat kameny záhonovým způsobem nebo kameny z řádků. Pracovním orgánem je sběrací prosévací rošt s rotačním hrabíkovým kolem. Nevýhodou těchto zařízení je to, že provádí pouze sběr, zatímco řádkování musí být prováděno jiným typem stroje. K soustředování kamenů do souvislých řad se tedy používají řádkovače. Tyto sestávají z nosného rámu a prutových hrabí, které jsou k rámu připojeny paralelogramy. Pracovním orgánem rotačních řádkovačů je hřebenový rotor, který se otáčí ve směru pojezdu, vyhlubuje a hrne kameny na levou stranu stroje. Rotory řádkovačů jsou většinou silnostěnné trubky, jejichž obvody jsou opatřeny pracovními prsty, obdélníkového nebo kruhového průřezu, které mohou být připevněny svárem a nebo jsou výměnné, uložené v kapsách. Pracovní prsty kruhového průřezu jsou nevhodné, neboť neodělí řádkovanému kameni přesný směr odrazu, takže řádkování těmito řádkovači je nedokonalé. Pracovní prsty jsou po obvodu trubky rotoru rozmístěny v jednochodé nebo dvouchodé šroubovici. Kámen je řádkován postupnými nárazy pracovních prstů, čímž je kameni udělována kinetická energie. Kámen letí určitým směrem a poté dojde k jeho zastavení. Tento proces se opakuje do té doby, odkud není kámen dopraven přes celou šířku pracovního záběru řádkovače. Jedná se tedy o energeticky náročný proces. Kromě toho na kámen narazí pouze jeden nebo dva prsty, čímž dochází vlivem těchto nárazů k častému ulomení nebo ohnutí pracovních prstů. Z tohoto důvodu nelze proto s doposud známými řádkovači řádkovat kameny o větší hmotnosti. Ještě víc energeticky náročný je proces řádkování kamene s řádkovači, jejichž nosné trubky rotoru mají podélně přivařeny čtyři desky, navzájem umístěny proti sobě, přičemž hrany těchto desek jsou opatřeny výřezy, které tvoří hřeben. Nosné trubky rotorů doposud známých řádkovačů musí být předimenzovány, aby nedocházelo k jejich poškození při práci stroje a rovněž proto, že bývají zeslabeny různými otvory nebo sváry, potřebnými k připevnění pracovních prstů. Bez ohledu na předimenzování konstrukce, dochází k častým poruchám řádkovačů, jestliže pracovní prst narazí na kámen o větší hmotnosti. Předimenzovaná konstrukce stroje zvyšuje neúměrně váhu stroje, z čehož dále plyne nepříznivě působící zvýšený tlak na půdu. Tlak na půdu je dále zvyšován tím, že vlastní sběr kamene musí být prováděn většinou dvěma typy strojů, to znamená řádkovačem a sběračem kamene.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje integrovaný sběrač kamene podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že šnekovnice jsou opatřeny pracovními prsty.

Úplná řádkovací šnekovnice sestává z obdélníkového rámu šnekovnice, který je hydraulickým válcem spojen s přední částí rámu stroje. Ke kratším stranám rámu šnekovnice, je ložisky připevněna nosná trubka rotoru. Přední volný konec rámu šnekovnice je opatřen výškově stavitelným opěrným kolem. Zadní kratší strana rámu šnekovnice je opatřena vidlicí pro připevnění ke kloubu. Kloub umožňuje pohyb úplné řádkovací šnekovnice ve vodorovné a svislé rovině a dále umožňuje přenášení krouticího momentu. K povrchu rotoru je připevněna jednoduchá šnekovnice. K rotoru a k vnější stěně jednochodé šnekovnice, která nepřichází do styku s kameny, jsou připevněny v pravidelných vzdálenostech pracovní prsty. Část pracovních prstů přečnívá nad okraj šnekovnice, což umožňuje prosévat zeminu, která se hromadí při hnutí kamene. Spojení úplné řádkovací šnekovnice s kloubem a hydraulickým válcem umožňuje její převádění z pracovní polohy do polohy přepravní a prostřednictvím opěrného kola i kopírování terénu. V přepravní poloze jsou obě úplné řádkovací šnekovnice uloženy rovnoběžně s podélnou osou stroje, zatímco v poloze pracovní jsou rozevřeny do tvaru písmene "V". K přední části rámu stroje je připevněn závěs na připojení k tažnému prostředku a k přenosu krouticího momentu od vývodového hřídele traktoru, čímž je prostřednictvím soustavy převodů a převodovek zajištěn pohon rotujících částí stroje.

Celkové ovládání integrovaného sběrače kamene je pomocí elektromagnetického rozvaděče a děje se z kabiny traktoru, kde je umístěn ovládací panel s tlačítky.

Konstrukční řešení úplné řádkovací šnekovnice zaručuje její zvýšenou pevnost, což umožňuje její použití k řádkování i velkých kamenů. Připevnění pracovních prstů ke stěně šnekovnice a pouze jejich částečný přesah nad její okraj, rovněž zvyšuje výrazně jejich pevnost. Konstrukční řešení dále zmenšuje energetickou náročnost na řádkování. Pracovní prsty pouze udeří do kamene, který je dále již plynule veden hladkou stěnou šnekovnice do středu sběrače. Nedochází tedy k neustálým odrazům kamene a tím k opětovnému udělování kinetické energie. Potřebná energie na řádkování je tedy podstatně menší než u stávajících řádkovačů a tím je menší i opotřebení pracovních prstů. Tím, že integrovaný sběrač kamene spojuje operace řádkování, sběr a naložení do zásobníku, vylučuje tak potřebu dvou typů strojů.

Zařízení podle vynálezu je znázorněno na přiložených výkresech kde na obr. 1 je znázorněn sběrač kamene při pohledu shora a na obr. 2 je znázorněna pracovní část řádkovací šnekovnice.

Integrovaný sběrač kamene podle vynálezu, sestává z rámu stroje 1, ke kterému je z levé i pravé strany, připevněno pojezdové kolo 2. V zadní části rámu stroje 1 je na čepu 4 zložen zásobník 3, ovládaný hydraulikou. Před zásobníkem 3 a uvnitř rámu stroje 1, je dále uložen sběrací koš 5, nad kterým je otočně uložen hrabivý přiřaněč 6 opatřený odpruženými prsty 7. Ke spodní části rámu stroje 1 a před pojezdovými koly 2, jsou z levé i pravé strany připevněny kloubem 16 úplné řádkovací šnekovnice 8, spojené s přední částí rámu stroje 1 hydraulickým válcem 9. K rámu stroje 1 je dále v přední části připevněn závěs 10, pro připojení k tažnému prostředku a k přenosu krouticího momentu od vývodového hřídele traktoru.

Úplná řádkovací šnekovnice 8, sestává z rámu šnekovnice 11, k jehož kratším stranám 12 je v ložiskách uložen rotor 13. Přední volný konec rámu šnekovnice 11 je spojen s opěrným kolem 14. Zadní konec rámu šnekovnice 11 je vidlicí 15 spojen s kloubem 16. Rotor 13 je opatřen jednochodou šnekovnicí 17. K vnější straně šnekovnice 17, která nepřichází do styku s kameny a současně k rotoru 13, jsou v pravidelných vzdálenostech a radiálně, připevněny pracovní prsty 18.

Zařízení podle vynálezu pracuje takto.

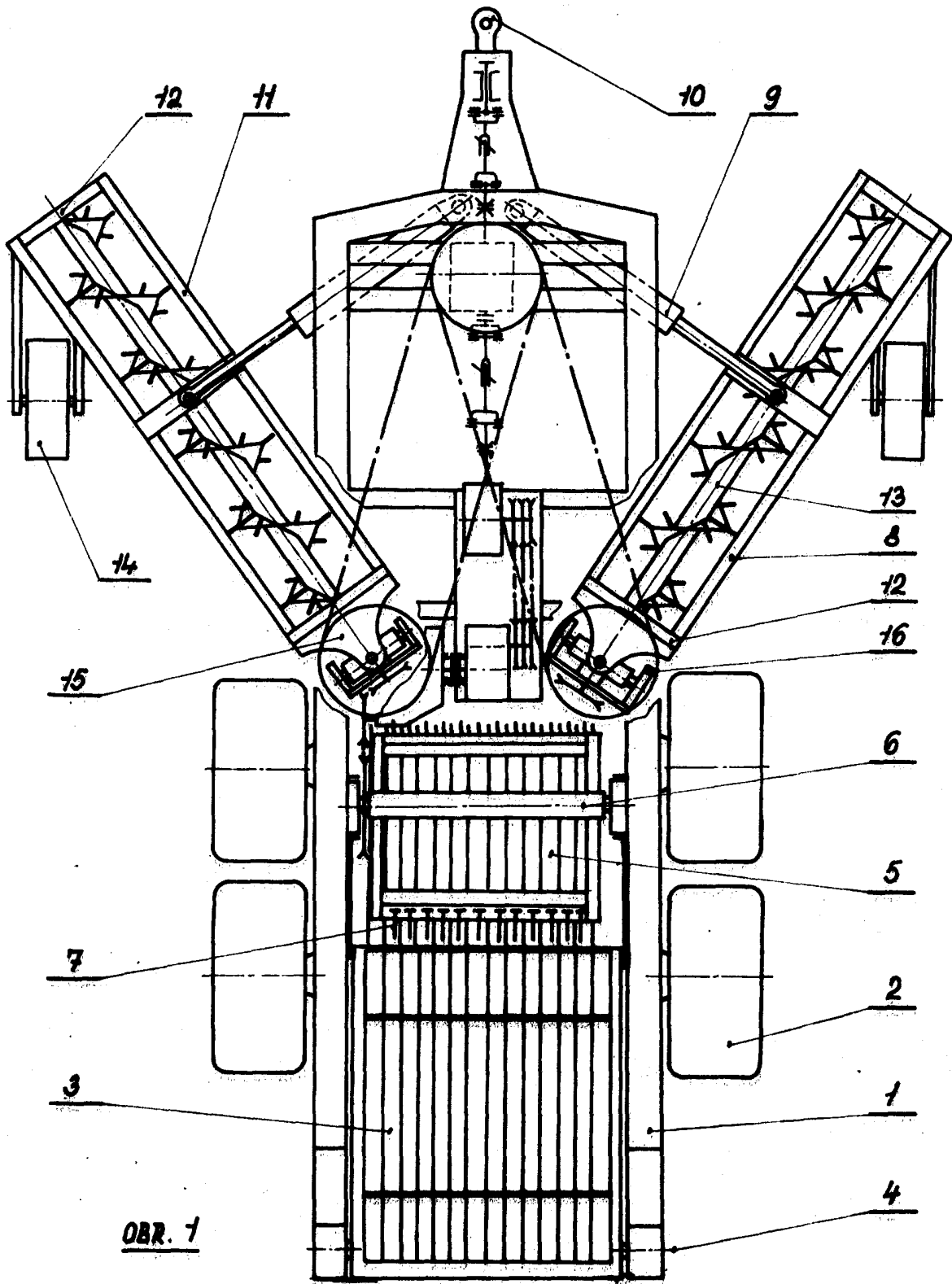
Po připojení zařízení k tažnému prostředku, se přemístí pomocí hydraulických válců 9 úplná řádkovací šnekovnice 8 z přepravní polohy do polohy pracovní. Pomocí vývodového hřídele traktoru a mechanických převodů stroje, se uvedou do pohybu rotoru 13 a tedy i šnekovnice 17 s pracovními prsty 18. Dále je uveden do pohybu hrabivý přiřaněč 6. Úplná řádkovací šnekovnice 8 začnou řádkovat kameny na povrchu pozemku tak, že pracovní prst 18 udeří do kamene, ten narazí do stěny šnekovnice 17, která jej dále hrne svojí stěnou do středu stroje. Části pracovních prstů 18, přecházejících nad okrajem šnekovnice 17, prosévají zeminu, která se při hnutí kamene hromadí. Kameny dopravované do středu stroje jsou sbírány sběracím košem 5 a dopravovány hrabivým přiřaněčem 6 do zásobníku 3. Zásobník 3 se vyprazdňuje na okraj pozemku a to buď do přistaveného dopravního prostředku, kontejneru nebo volně na hromadu.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Sběrač kamene, sestávající z rámu stroje, v jehož zadní části je umístěn zásobník, před kterým je sběrací koš s rotačním hrabivým přiřaněčem, a před kterým jsou k rámu stroje, z levé a pravé strany připevněny rotory, mající k povrchu připevněny šnekovnice, vyznačující se tím, že šnekovnice (17) jsou opatřeny pracovními prsty (18).

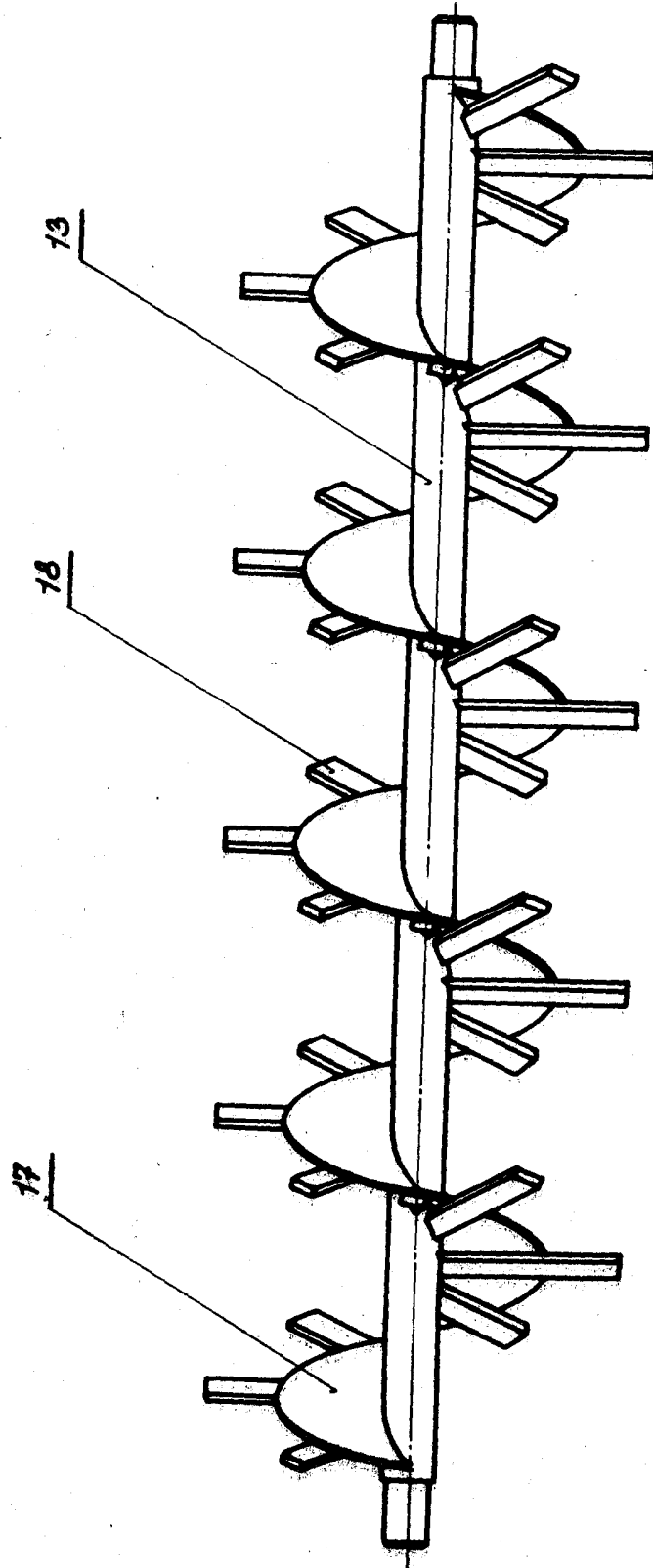
2 výkresy

263662



OBR. 1

263662



OBR. 2