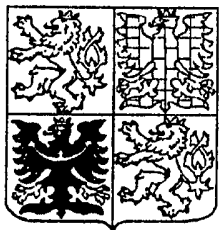


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

UŽITNÝ VZOR

(21) 3265-94
(22) 08.12.94
(47) 06.02.95
(43) 12.04.95

(11) 2900

(13) U

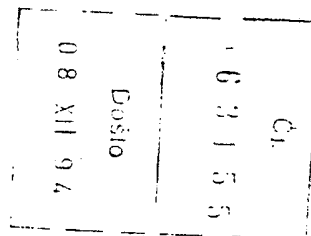
6(51)

A 01 B 39/16

(71) Ostratický Josef, Týnec u Břeclavě, CZ;

(54) Řádkový kultivátor, zejména pro vinohrady

Úřad
pro výzkum
a vývoj
v zemědělství



Řádkový kultivátor, zejména pro vinohrady

Oblast techniky

Technické řešení se týká řádkových kultivátorů určených zejména ke kypření půdy mezi hlavami vinné révy, které mají vodorovnou radlici na svislém hřídeli otáčenou do záběru hydraulickým válcem s vratnou pružinou. Hydraulický válec je v nich propojen s rozvaděčem ovládaným hmatačem.

Dosavadní stav techniky

Jsou známy řádkové kultivátory sloužící ke kypření půdy mezi dřevinami vysazenými v řádku, např. mezi hlavami vinné révy. Jsou nesený buď samostatně na boku traktoru, nebo tvoří boční sekci meziřádkového kultivátoru neseného traktorem. Jsou tvořeny vodorovnou nožovou radlicí upevněnou na spodním konci svislého hřídele, který se může otáčet v úhlu cca 70° do dvou poloh tak, že v pracovní poloze svírá radlice se směrem kolmým na směr pojezdu 15 až 25° , a v poloze, v níž se vyhýbá rostlině, je rovnoběžná se směrem pojezdu. Pohyb do záběru vyvíjí hydraulický válec na klíce upevněné na hřídeli, přívod hydraulické kapaliny do válce resp. její odpouštění je řízeno hydraulickým rozvaděčem ovládaným hmatačem, jehož prst je předřazen o několik centimetrů před radlicí ve směru pojezdu.

Znamé řádkové kultivátory mají svislý hřídel uložený v ložiskové skříni spolu s vinutou vratnou pružinou a hydraulický válec rovněž integrovaný do skříně. To vyžaduje komplikovanou a výrobně náročnou konstrukci skříně. Uložení hmatače na kloubu hydraulického rozvaděče vede k poškození rozvaděče v

náročnějších podmínkách. Jsou známy řádkové kultivátory se svislým hřídelem uloženým ve dvou ložiskách upevněných v rozestupu na pomocném rámu. Nevýhodou tohoto známého uspořádání je malá kompaktnost uložení a tím zvýšené riziko poškození ložisek a zvýšení celkové hmotnosti kultivátoru v důsledku použití pomocného rámu. Společnou nevýhodou známých kultivátorů jsou jejich nároky na výkon hydraulického čerpadla při zavádění radlice do záběru.

Technické řešení si proto klade za úkol vytvořit jednoduchý řádkový kultivátor ke kypření půdy a likvidaci plevelů s kompaktním uložením svislého hřídele a robustním ovládáním rozvaděče, který by kladl minimální požadavky na výkon hydraulického čerpadla.

Podstata technického řešení

Uvedený úkol řeší řádkový kultivátor, zejména pro vinohrady, tvořený vodorovnou radlicí na spodním konci svislého hřídele, která je otáčena do záběru hydraulickým válcem s vratnou pružinou, propojeným s hydraulickým rozvaděčem, jenž je ovládán hmatačem, jehož podstata spočívá v tom, že svislý hřídel opatřený klikou, za níž zabírá jeden konec jednočinného hydraulického válce a jeden konec tažné pružiny, je uložen v ložiskové skříni, na které je upevněna konzola, za níž zabírá druhý konec jednočinného hydraulického válce a druhý konec tažné pružiny, přičemž hydraulický rozvaděč upevněný na svislém hřídeli nese rameno hmatače uložené otočně kolem svislé osy.

Ve výhodném provedení kultivátoru je klika upevněna na horním konci svislého hřídele a hydraulický rozvaděč pod ložiskovou skříní. Hydraulický válec a tažná pružina s výhodou zabírají za svislý čep na klíče a za svislý čep na konzole, přičemž tažná pružina se nachází pod hydraulickým válcem. Prostor jednočinného hydraulického válce nad pístem může být s výhodou propojen s prostorem pod pístem. Rameno hmatače může být tlačeno ze záběru s hydraulickým rozvaděčem tlačnou pružinou a být jí dotlačováno na stavitelnou zádržku.

Obrázky na výkrese

Technické řešení bude dále objasněno pomocí výkresu, na němž obr. 1 představuje výhodné provedení řádkového kultivátoru v bočním pohledu, přičemž radlice se nachází v poloze rovnoběžné se směrem pojezdu a podélná osa rozvaděče je rovnoběžná s radlicí. Na obr. 2 je shodné provedení jako na obr. 1, avšak v půdorysu s tím, že hydraulický rozvaděč je natočen do pohotovostní polohy. Na obr. 3 je detailní pohled ve směru P podle obr. 2 a na obr. 4 je detailní pohled ve směru R podle obr. 1.

Příklad provedení technického řešení

Řádkový kultivátor je tvořen vodorovnou nožovou radlicí 1 skloněnou ve směru pojezdu cca o 30° , která je upevněna na spodním konci svislého hřídele 2. Svislý hřídel je otočně uložen v ložiskové skříně 3. Na jeho horním konci vyčnívajícím z ložiskové skříně 3 je nasazena klika 4 nesoucí první čep 5, za který zabírá první oko 6 hydraulického válce 7 a jeden z konců tažné pružiny 8. Ložisková skříň 3 je svými přírubami 9 upevněna na přípojovacím prvku 10, který může být upevněn na boku meziřádkového kultivátoru nebo traktoru. Na pravé přírubě 9 ložiskové skříně 3 je připevněna konzola 11, na jejímž konci se nachází druhý čep 12, za který zabírá druhé oko 13 hydraulického válce 7 a druhý z konců tažné pružiny 8. Tažná pružina 8 se přitom nachází pod hydraulickým válcem 7. Popsané uspořádání ložiskové skříně 3 a konzoly 11 je charakteristické pro pravé provedení kultivátoru. V provedení neseném na levém boku traktoru bude konzola 11 upevněna na levé přírubě 9 ložiskové skříně 3. Hydraulický válec 7 má dva nátrubky 14, z nichž jeden slouží k přívodu hydraulické kapaliny nad píst hadicí 15. Oba nátrubky 14 jsou propojeny trubicí 16 a tím je propojen vnitřní prostor válce nad pístem a pod pístem.

Hadice 15 je na druhém konci připojena k hydraulickému rozvaděči 17 upevněnému na svislém hřídeli 2 pod ložiskovou skříní 3. K hydraulickému rozvaděči 17 jsou připojeny další dvě ha-

dice , jedna pro přívod a druhá pro odvádění hydraulické kapaliny. Na svislém čepu 18 upevněném na zadní straně hydraulického rozvaděče 17 je výkyvně upevněno rameno 19 hmatače 20, v jehož vývrtu na druhém konci je fixován prst 21 hmatače 20. Rameno 19 hmatače 20 je tlačnou pružinou 22 tlačeno ze záběru s ovládacím tlačítkem 23 hydraulického rozvaděče 17 a dotlačováno na stavitelnou narážku 24.

Řádkový kultivátor je nesen na boku meziřádkového kultivátoru nebo traktoru pojíždějícího mezi řádky vinné révy a slouží k prokypření půdy a likvidaci plevelů mezi jednotlivými hlavami v řádku, aniž by je poškodil nebo zničil. Znamená to, že jeho radlice 1 musí těsně před hlavou uvolnit řádek a bezprostředně poté, co mine hlavu znovu vejít do záběru s půdou v řádku.

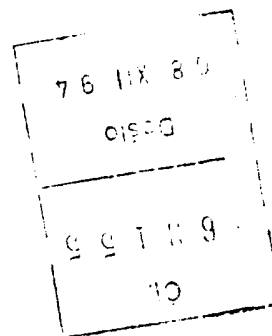
Výchozí polohou bude pracovní poloha radlice 1, tj. poloha pootočená proti poloze v obr. 2 cca o 70° doleva. V této pracovní poloze je radlice 1 tlačena v půdě, prokypřuje ji a odsouvá. Jakmile prst 21 hmatače 20 narazí na hlavu vinné révy, vychýlí rameno 19 hmatače 20 doprava proti tlaku tlačné pružiny 22, přičemž dojde ke stlačení ovládacího tlačítka 23 hydraulického rozvaděče 17 a tím k uvolnění průtoku hydraulické kapaliny z válce 7 hadicí 15. Spojeným účinkem tažné pružiny 8 působící na klíče 4 a odporu půdy působícím na radlici 1 se radlice 1 pootočí o 70° doprava a uvolní řádek. Jakmile prst 21 hmatače 20 mine rostlinu a uvolní se, tlačná pružina 22 vrátí rameno 19 hmatače 20 do původní polohy na narážku 24. Uvolní se tlak ramene 21 na ovládací tlačítko 23 hydraulického rozvaděče 17, jehož trojcestný ventil propustí tlakovou hydraulickou kapalinu hadicí 15 nad píst hydraulického válce 7. Pístnice pootočí klikou 4 o cca 70° a radlice 1 se vrátí do záběru s půdou v řádku. Tento postup se opakuje u každé hlavy.

Při montáži řádkových kultivátorů jsou k dispozici standardní hydraulické válce o relativně velkém vnitřním průměru. Aby došlo k okamžitému naplnění resp. vyprázdnění vnitřního prostoru hydraulického válce 7 nad pístem, bylo by nutno použít čerpadlo o relativně vysokém dodávaném objemu za minutu,

resp. hadice o relativně velkém světlem průřezu. Technické řešení využívá k odčerpání větší části hydraulické kapaliny prostor pod pístem hydraulického válce 7. K tomu slouží trubice 16. V průběhu přivádění tlakové kapaliny do hydraulického válce 7 je píst stlačován silou odpovídající rozdílu plochy pístu nad a pod pístem a hydraulická kapalina je vytlačována z prostoru pod pístem trubicí 16 zpět nad píst. Hydraulický válec 7 má tak vlastnosti odpovídající plunžru o vnitřním průměru shodném s průměrem pístnice hydraulického válce 7.

Řádkový kultivátor najde použití v zemědělství, zejména ve vinohradnictví.

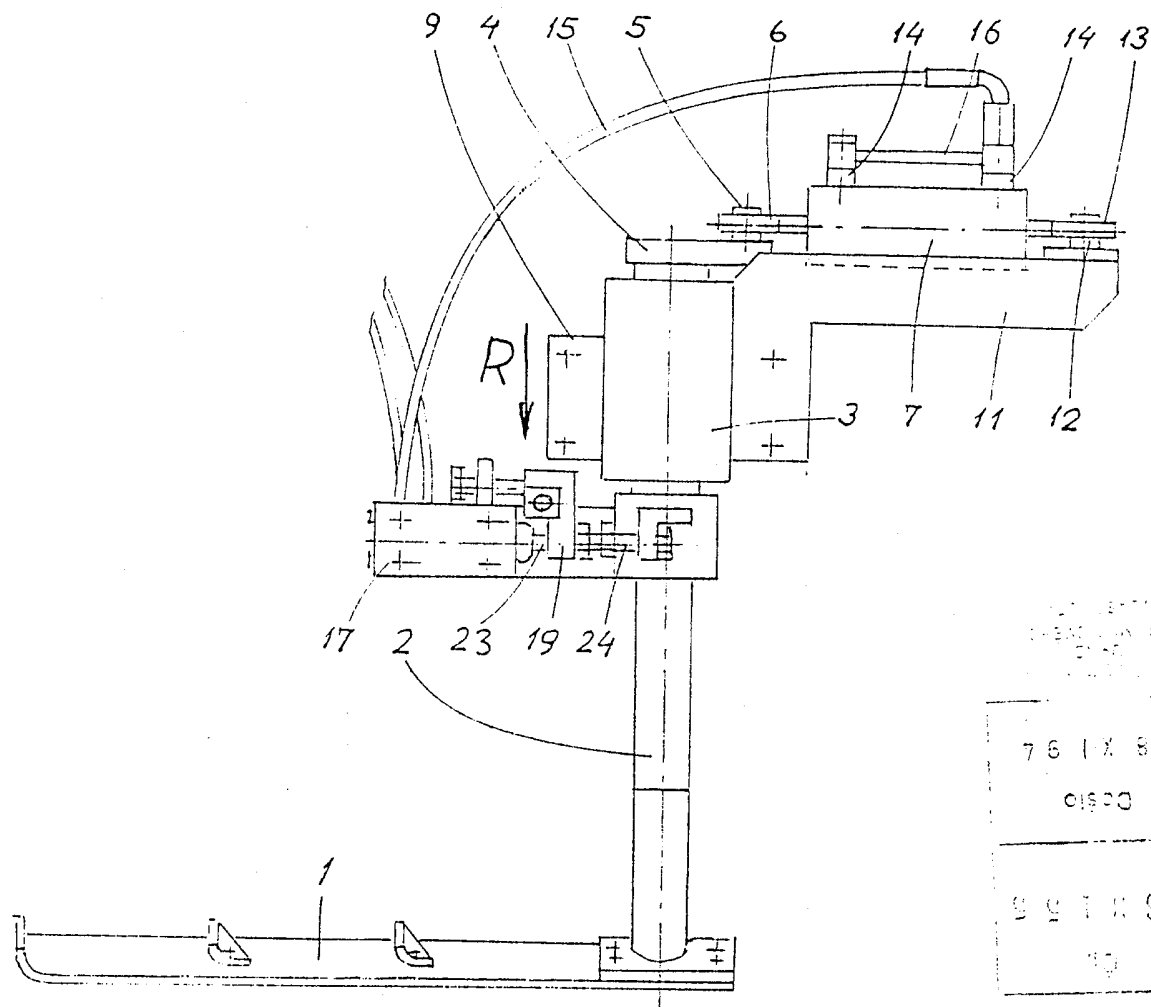
76 IX 80
01500



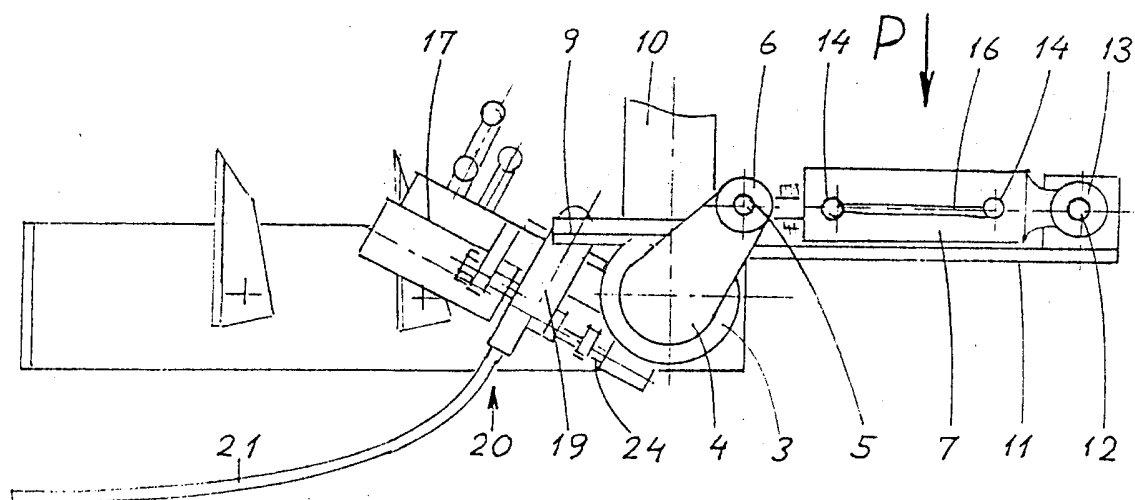
N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Řádkový kultivátor, zejména pro vinohrady, tvořený vodorovnou radlicí na spodním konci svislého hřídele, která je otáčena do záběru hydraulickým válcem s vratnou pružinou, propojeným s hydraulickým rozvaděčem, jenž je ovládán hmatačem, vyznačující se tím, že svislý hřídel (2) opatřený klikou (4), za níž zabírá jeden konec jednočinného hydraulického válce (7) a jeden konec tažné pružiny (8), je uložen v ložiskové skříní (3), na které je upevněna konzola (11), za níž zabírá druhý konec jednočinného hydraulického válce (7) a druhý konec tažné pružiny (8), přičemž hydraulický rozvaděč (17) upevněný na svislém hřídeli (2) nese rameno (19) hmatače (20) uložené otočně kolem svislé osy.
2. Kultivátor podle nároku 1, vyznačující se tím, že klika (4) je upevněna na horním konci svislého hřídele (2) a hydraulický rozvaděč (17) je na svislém hřídeli (2) upevněn pod ložiskovou skříní (3).
3. Kultivátor podle nároku 1, vyznačující se tím, že jednočinný hydraulický válec (7) a tažná pružina (8) zabírají za svislý čep (5) na klíce (4) a za svislý čep (12) na konzole (11), přičemž tažná pružina (8) se nachází pod jednočinným hydraulickým válcem (7).
4. Kultivátor podle nároku 1, vyznačující se tím, že prostor jednočinného hydraulického válce (7) nad pístem je propojen s prostorem pod pístem.

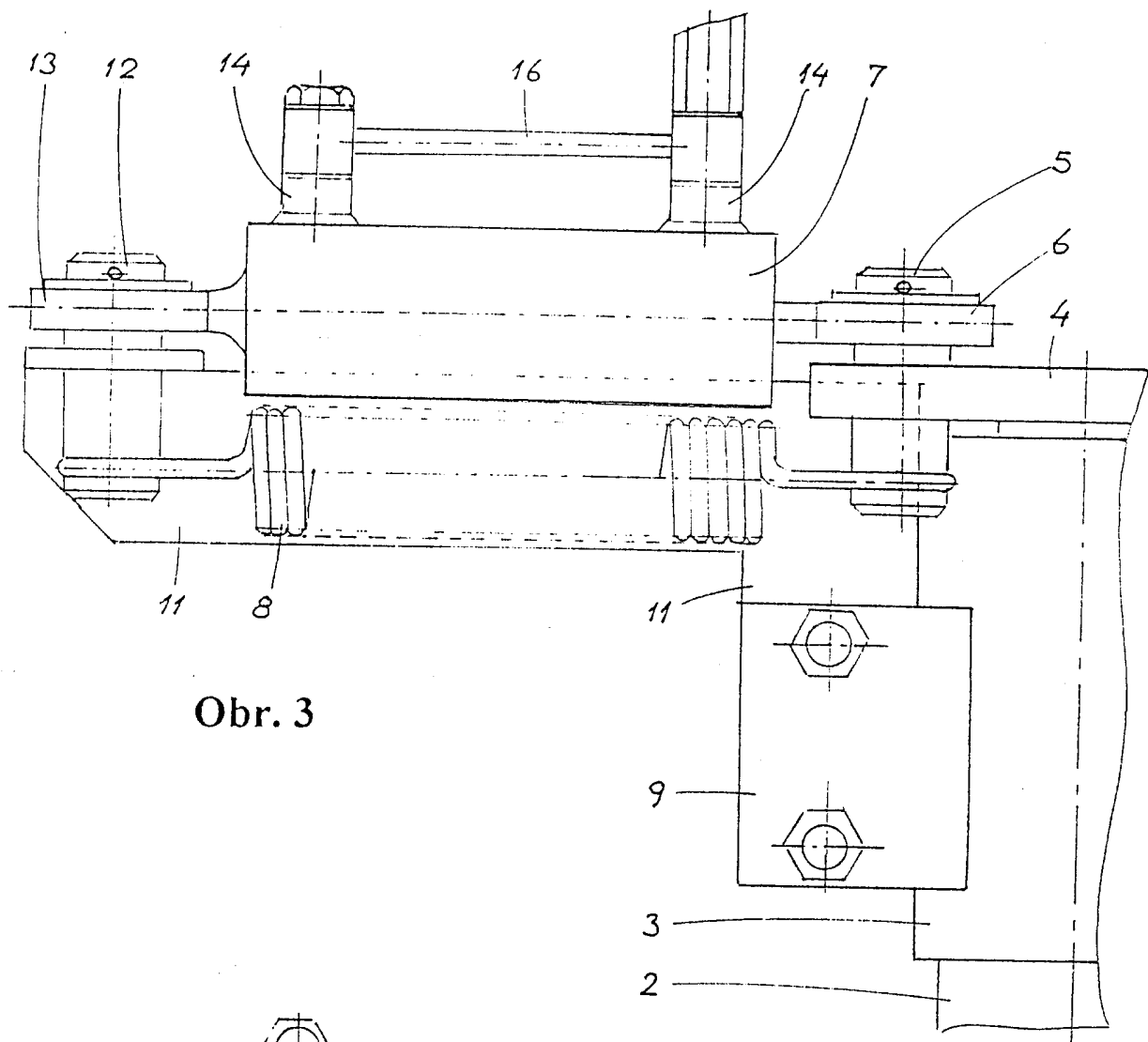
5. Kultivátor podle nároku 1, vyznačující se tím, že rameno (19) hmatače (20) je tlačeno ze záběru s hydraulickým rozvaděčem (7) tlačnou pružinou (22) a je jí dotlačováno na stavitelnou zarážku (24).



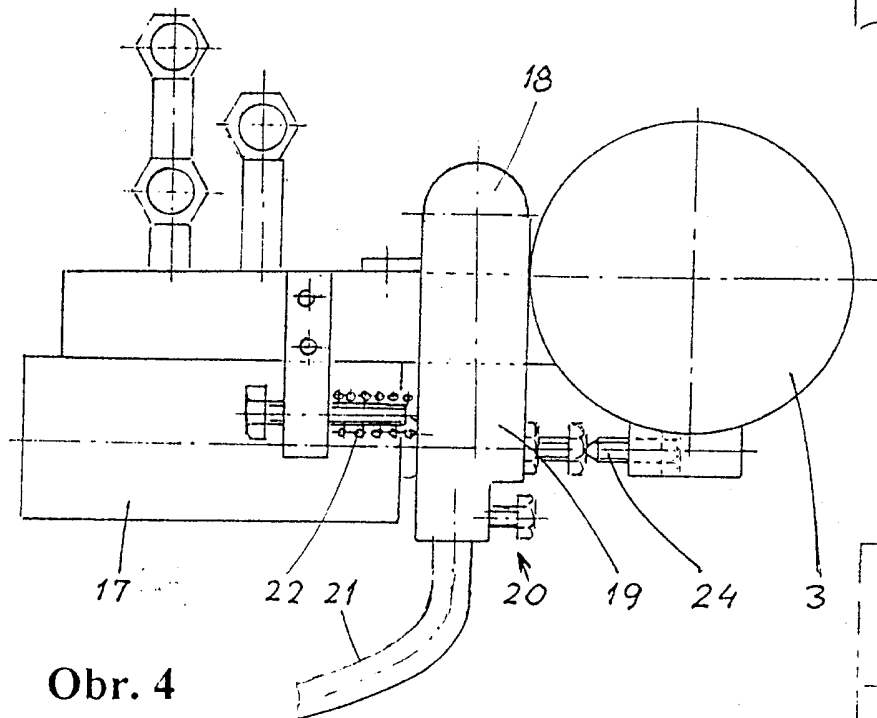
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

ИЗДАНИЕ
ОБЪЕКТОВ
ОБЪЕКТОВ

7 6 1 X 8 0

01500

9 5 1 8 9

10