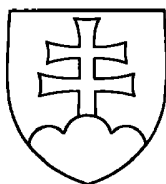


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

- (22) Dátum podania: 01.07.96
(31) Číslo prioritnej prihlášky: P 195 24 454,
P 196 20 016
(32) Dátum priority: 07.07.95, 17.05.96
(33) Krajina priority: DE, DE
(40) Dátum zverejnenia: 04.02.98
(86) Číslo PCT:

(21) Číslo dokumentu:

861-96

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.⁶:

A 01B 59/042

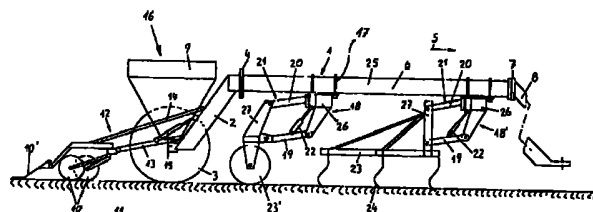
(71) Prihlasovateľ: Amazonen-Werke H. Dreyer GmbH and Co KG, Hasbergen-Gaste, DE;

(72) Pôvodca vynálezu: Dreyer Heinz, Dr. Dipl.-Ing., Hasbergen, DE;
Higgen Reinhard, Dipl.-Ing., Hude, DE;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Nosný rám na poľnohospodárske náradie na spracovanie pôdy a/alebo kombinované kultivačné zariadenie**

(57) Anotácia:

Nosný rám na poľnohospodárske náradie na spracovanie pôdy a/alebo kombinované kultivačné zariadenie obsahuje podvozkový rám (2) vybavený podvozkovými kolesami (3), nosný rám (28) usporiadaný v smere jazdy, na ktorého prednom konci je ťažné oje (8), pričom na nosnom ráme (28) je usporiadaný aspoň jeden trojbodový záves (21) so zdvíhacím mechanizmom, ku ktorému je pripojiteľné náradie a/alebo stroj na spracovanie pôdy, s aspoň jednou prípojkou zdvíhacieho mechanizmu, usporiadanou na zadnom konci nosného rámu (28) a určenou na pripojenie sejacieho mechanizmu (16), a so zásobníkom (9) osiva, pričom na nosnom ráme (28) sú na osiach, usporiadaných v smere jazdy (5), uložené postranné rámy (31), ktoré sú vybavené aspoň jedným trojbodovým závesom (21), obsahujúcim zdvíhací mechanizmus na voliteľné pripojenie náradia (23) na spracovanie pôdy.



Nosný rám na poľnohospodárske náradie na spracovanie pôdy a/alebo kombinované kultivačné zariadenie

Oblasť techniky

Vynález sa týka nosného rámu na poľnohospodárske náradie a/alebo kombinované kultivačné zariadenie, s podvozkovým rámom vybaveným podvozkovými kolesami, s nosným rámom, usporiadaným v smere jazdy, na ktorého prednom konci je ťažné oje, pričom na nosnom ráme je usporiadaný aspoň jeden trojbodový záves so zdvíhacím mechanizmom, ku ktorému je pripojiteľné náradie a/alebo stroj na spracovanie pôdy, s aspoň jednou prípojkou zdvíhacieho mechanizmu, usporiadanou na zadnom konci nosného rámu a určenou na pripojenie sejacieho mechanizmu, a so zásobníkom osiva.

Doterajší stav techniky

Nosný rám tohto druhu je opísaný v nemeckom zverejnenom spise 25 28 930.

Na tomto nosnom ráme je usporiadané náradie na spracovanie pôdy a sejací mechanizmus. Nevýhodou tohto známeho nosného rámu je, že ním možno dosiahnuť pracovnú šírku len 3 m. Ďalej je možné na takomto nosnom ráme upevňovať poľnohospodárske náradie, ktoré má v smere jazdy len krátku konštrukčnú dĺžku.

Kombinované kultivačné zariadenie má nosný rám, v ktorého prednej časti je usporiadané náradie na spracovanie pôdy s poľným válcom a s nezávisle výškovo prestaviteľným, na nosnom ráme usporiadaným stláčacím válcem. Na zadnej strane nosného rámu je pomocou trojbodového zdvíhacieho závesu usporiadaný riadkový sejací stroj so zásobníkom a výsevnými pätkami. Na nosnom ráme je za stláčacím valcom usporiadaný rozhadzovač hnojiva so zásobníkom. Pracovná hĺbka náradia na spracovanie pôdy nie je nastaviteľná pomocou hladkého valca, usporiadaného za týmto náradím, pretože tento valec nie je vzhľadom na náradie výškovo prestaviteľný. Navyac toto zariadenie musí mať relatívne robustný rám sejacieho stroja vzhľadom na to, že je na ňom usporiadaný aj zásobník, a robustné musí byť taktiež spojenie medzi nosným rámom a sejacím strojom za účelom zdvíhania sejacieho stroja.

Podstata vynálezu

Úlohou vynálezu je odstrániť tieto nedostatky.

Na vytvorenie nosného rámu s malou prepravnou šírkou sú podľa vynálezu na osiach nosného rámu, usporiadaných v smere jazdy, usporiadané postranné rámy, ktoré sú vybavené aspoň jedným trojbodovým závesom, obsahujúcim zdvíhací mechanizmus na voliteľné pripojenie náradia na spracovanie pôdy, poľného valca a podobne, bežnej trhovej konštrukcie. V dôsledku týchto opatrení sa jednoduchým spôsobom vytvorí kombinované zariadenie na spracovanie alebo kultiváciu pôdy, ktoré môže mať pracovnú šírku 4 m, 6 m alebo aj viac. Jednoducho možno taktiež na trojbodových závesoch postranných výkyvných rámov upevňovať bežne dostupné a známe náradie na spracovanie pôdy a poľný valec, ktoré môžu byť vykyvované do pracovnej polohy a z tejto polohy vykyvnuté späť do prepravnej polohy.

Na optimálne usporiadanie náradia na spracovanie pôdy na nosnom ráme je výhodné, ak je nosný rám spojený oddeliteľne s podvozkovým rámom, na podvozkovom ráme je usporiadaný zásobník osiva a trojbodové závesné bloky sú na ráme usporiadané posuvne a/alebo prestaviteľne do rôznych polôh. V dôsledku týchto opatrení možno trojbodové závesné bloky s pripojeným poľnohospodárskym náradím uvádzať vždy do optimálnej polohy, čím sa dosahuje krátka stavebná dĺžka celého zariadenia, ktorá vždy zodpovedá pripojenému náradiu. Na základe skutočnosti, že nosný rám je spojený oddeliteľne s podvozkovým rámom, možno podľa potreby a so zreteľom na použité náradie na spracovanie pôdy voľiť nosný rám zodpovedajúcej dĺžky.

Predĺženie nosného rámu možno taktiež dosiahnuť pomocou predlžovacích prvkov, oddeliteľne usporiadaných medzi nosným rámom a ťažným ojom a/alebo podvozkovým rámom. Aby bolo možné na trojbodový záves pripájať každé bežne dostupné poľnohospodárske náradie, je výhodné, ak je trojbodovým závesom normalizovaný spojovací trojbodový záves.

Na jednoduché zdvíhanie poľnohospodárskeho náradia nad spracovanú pôdu, napríklad pri otáčaní na konci poľa, je výhodné, ak má nosný rám a/alebo postranné rámy takú výšku, aby bolo možné pomocou trojbodového závesu zdvihnúť náradie z pôdy do vhodnej prepravnej polohy.

Vo výhodnom uskutočnení nosného rámu s výkyvnými

postrannými rámmi má nosný rám stredné rameno, na ktorom sú usporiadané postranné nosné ramená, prípadne nosné postranné rámy, na ktorých sú uložené trojbodové závesy so zdvíhacím mechanizmom. V tomto uskutočnení môže stredné rameno pozostávať z dvoch tesne vedľa seba a pozdĺžne usporiadaných nosníkov.

Aby bolo možné jednoduchým spôsobom pripojiť sejací mechanizmus k nosnému rámu a tak vytvoriť kombinované kultivačné zariadenie, je výhodné, ak je na zadnom trojbodovom závese, usporiadanom na nosnom ráme a obsahujúcom zdvíhací mechanizmus, usporiadaná sejacia lišta so sejacími prvkami, pričom sejacia lišta pozostáva aspoň z dvoch dielov výklopne a sklopne uložených na osiach usporiadaných v smere jazdy, a na podvozkovom ráme je usporiadaný zásobník osiva, pričom je k sejacím prvkom priradený aspoň jeden pneumatický rozdeľovací a dopravný mechanizmus na prívod osiva zo zásobníka do sejacích prvkov v nastaviteľnom množstve.

Náradie na spracovanie pôdy, ktoré sa upevňuje na nosný rám pomocou trojbodových závesov, môže byť vybavené neaktívnymi a/alebo aktívnymi nástrojmi. Aktívne nástroje na spracovanie pôdy môžu byť pritom spojené s olejovými motormi alebo prostredníctvom kĺbových hriadeľov s vývodovým hriadeľom traktora.

Počas kultivačných prác a/alebo pri preprave sa nosný rám opiera o pôdu jazdnými kolesami.

Je výhodné, ak je sejací mechanizmus spojený s nosným rámom pomocou trojbodového závesu.

Za účelom vytvorenia výhodného kombinovaného kultivačného zariadenia s vylúčením nedostatkov známych zariadení, sú ďalej navrhnuté opatrenia, vychádzajúce z hlavných znakov vyznačenej časti nároku 1. Dôsledkom týchto opatrení je výhodné uskutočnenie kombinovaného kultivačného zariadenia. V priebehu celej kultivačnej práce sú jazdné kolesá nosného rámu v stálom styku s pôdou. Zásobník osiva je podopretý nosným rámom na výhodnom mieste, takže trojbodový záves, na ktorom je upevnený sejací mechanizmus, môže byť ľahko vyložený, pretože zdvíha len výsevné pätky a sejací mechanizmus s rozdeľovacím mechanizmom. Tento sejací mechanizmus taktiež zaistuje jednoduchú dopravu osiva k výsevným pätkám.

Na zaistenie základnej podmienky, t.j. uloženie osiva do vyrovnaného sejbového lôžka, je na náradovom ráme pred náradím na spracovanie pôdy usporiadaný urovnávací štít (lišta). Tento urovnávací štít urovnáva pôdu v prvom pracovnom postupe, pred vlastným spracovaním pôdy príslušným náradím.

Aby sa dosiahlo optimálne prispôsobenie urovnávacieho štítu daným pôdnym podmienkam, je výhodné, ak je urovnávací štít vzhľadom na náradie na spracovanie pôdy usporiadaný na náradovom ráme výškovo prestaviteľne.

Na udržanie optimálnej polohy nástrojov na spracovanie pôdy, ktorými je osadené príslušné náradie, ako aj na udržanie polohy výsevných pätiiek v každej nastavenej pracovnej hĺbke, sú náradia na spracovanie pôdy a výsevne pätky výškovo prestaviteľné pomocou paralelogramových držiakov.

Aby sa dosiahlo optimálne hĺbkové vedenie a tým taktiež rovnomerná hĺbka uloženia osiva do pôdy, je výhodné, ak je poľný valec vytvorený ako valec s klínovými kotúčmi alebo stláčací valec, takže poľný valec svojím tvarovým prevedením zhutňuje pôdu v pruhoch (pásoch), pričom výsevne pätky sú vzhľadom na tieto zhutnené pruhy usporiadané súoso.

Ďalšie výhodné usporiadanie výsevných pätiiek vzhľadom na zhutnené pruhy sa dosiahne tak, že ku každému zhutnenému pruhu sú priradené vždy dve výsevne pätky, ktoré sú usporiadané zvonku po stranách zhutneného pruhu. Pritom je výhodné, ak je vzdialenosť medzi výsevnými pätkami, usporiadanými v oblasti zhutneného pruhu, menšia než je vzdialenosť k susednej výsevnej pätkke pri susednom zhutnenom pruhu.

Vo výhodnom uskutočnení kombinovaného kultivačného zariadenia pozostávajú náradia na spracovanie pôdy a sejacie pätky zo stredného dielu a z postranných dielov, usporiadaných na obidvoch stranách stredného dielu, sklopných alebo výklopných vzhľadom na stredný diel.

Na dosiahnutie optimálneho prispôsobenia tlaku poľného valca na spracovanú pôdu je výhodné, ak je k náradiu na spracovanie pôdy, obzvlášť k poľnému valcu, priradený mechanizmus na nastavovanie vyvodzovaného tlaku. Toto riešenie umožňuje prídavne k vlastnej hmotnosti poľného valca vyvíjať na valec ďalší tlak prenášaním hmotnosti nosného rámu. Na druhej strane je však taktiež možné pomocou tohoto mechanizmu

valec odľahčiť tak, že sa časť hmotnosti poľného valca preniesie cez nosný rám na jazdné kolesá na podvozkovom ráme.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Príkladné uskutočnenie vynálezu je znázornené na výkresoch, kde obr. 1 predstavuje nosný rám, na ktorom je usporiadané náradie na spracovanie pôdy a sejací mechanizmus zo schématického bočného pohľadu, obr. 2 ďalší nosný rám so stranovo sklopnou časťou, zodpovedajúci pohľadu II-II v základnom znázornení, obr. 3 kombinované kultivačné zariadenie z bočného pohľadu a v základnom znázornení, obr. 4 kombinované kultivačné zariadenie z čiastočného pohľadu zhora v základnom znázornení, obr. 5 vzájomné priradenie prvkov poľného valca na spevňovanie pôdy v pruhoch a sejacích pätiiek podľa uskutočnenia znázorneného na obr. 4 a obr. 6 ďalšie príkladné uskutočnenie nosného rámu s náradím z bočného pohľadu v základnom znázornení.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Nosný rám 1 na poľnohospodárske náradie na spracovanie pôdy a kombinované kultivačné zariadenie pozostáva z podvozkového rámu 2 a z podvozkových kolies 3, usporiadaných vo vzájomnom rozostupe na podvozkovom ráme 2. Na prednom konci podvozkového rámu 2 je usporiadaná zadná prírubu 4, pomocou ktorej je podvozkový rám 2 pripojený k náradovému rámu 6 usporiadanému v smere jazdy 5. Na prednom konci náradového rámu 6 je usporiadaná predná prírubu 7, ku ktorej je pripojené ťažné oje 8. Toto ťažné oje 8 môže byť známym neznázorneným spôsobom pripojené k neznázornenému poľnohospodárskemu traktor.

Náradový rám 6 je teda zadnou prírubou 4 odpojiteľne spojený s podvozkovým rámom 2.

Na podvozkovom ráme 2 je usporiadaný zásobník 9 osiva. Pomocou neznázorneného dávkovacieho a rozdeľovacieho mechanizmu, ktorý môže byť napríklad vytvorený taktiež ako pneumatický rozdeľovací a dopravný mechanizmus, sa zo zásobníka 9 neznázornenými vedeniami známym spôsobom privádza osivo do výsevných pätiiek 10. Výsevné pätky 10 sú známym spôsobom usporiadané na sejacej lište 11 výkyvne v zvislej

rovine. Sejacia lišta 11 je pripojená pomocou trojbodového závesu 12, pozostávajúceho z dolného ovládacieho ramena 13 a horného ovládacieho ramena 14. Opísaný sejací mechanizmus 16 možno zdvíhať pomocou hydraulického válca 15, ktorý je spojený s dolnými ovládacími ramenami 13. Za výsevnými pätkami 10 je usporiadaný zahrňovací prvok 10' osiva.

Pomocou strmeňových sťahovacích skrutiiek 17 sú na náradovom ráme 6 uvoľniteľne a v smere jazdy 5 i v protismere presuvne uložené bloky 18 a 18' trojbodových závesov 21, ktoré sú tak na náradovom ráme 6 premiestniteľné do rôznych polôh. Bloky 18, 18' sú teda tvorené vždy trojbodovým závesom 21, pozostávajúcim vždy z dolného ovládacieho ramena 19 a horného ovládacieho ramena 20. Dolné ovládacie rameno 19 je spojené s hydraulickým valcom 22, ktorého pomocou možno zdvíhať a spúšťať náradie 23, 23' na spracovanie pôdy. Na zadnom bloku 18 je usporiadaný poľný valec 23', zatiaľčo na prednom bloku 18' je usporiadané zariadenie 23 s pružnými ozubmi 24 na prípravu sejbového lôžka. Je taktiež možné usporiadať jeden namiesto dvoch blokov 18, 18' trojbodového zavesenia a pripojiť poľný valec 23' za zariadenie 23 na prípravu sejbového lôžka inými vhodnými spojovacími prvkami. Poľný valec 23' a zariadenie 23 na prípravu sejbového lôžka sú bežného prevedenia. Vzhľadom na to, že trojbodové závesy 21 sú vytvorené ako normalizované trojbodové spojovacie závesy a sú posuvné na náradovom ráme 6 v oboch smeroch vzhľadom na smer jazdy 5, takže môžu byť nastavované do rôznych polôh, možno na trojbodové závesy 21 jednoducho upevňovať na trhu dostupné náradie 23, 23' na spracovanie pôdy alebo ich kombinácie.

Náradový rám 6 pozostáva z dvoch v odstupe od seba usporiadaných nosných ramien 25. Na týchto nosných ramenách 25 je posuvne usporiadaný spojovací nosník 26 bloku 18, 18' trojbodového závesu 21.

Náradový rám 6 je usporiadaný v takej výške nad pôdou, aby náradie 23, 23' na spracovanie pôdy mohlo byť nadzdvihnuté do nepracovnej prepravnej polohy. Za týmto účelom sú obidve nosné ramená 25 náradového rámu 6 usporiadané v takej vzájomnej vzdialenosti, aby medzi nimi bol dostatočne voľný priestor na umiestnenie zdvihnutej trojbodovej zavesenej súpravy 27 náradia 23, 23' na spracovanie pôdy.

Pri obrábaní pôdy sa nosný rám 1 opiera o podvozkové kolesá 3. Pri preprave a otáčaní na konci poľa treba len pomocou dolného ovládacieho ramena 13 a horného ovládacieho ramena 14 trojbodového závesu 21 nadzdvihnúť z pôdy sejací mechanizmus 16, poľný valec 23 a zariadenie 23 na prípravu sejbového lôžka. Nosný rám 1 potom zostáva podopretý jazdnými kolesami 3.

Samozrejme je taktiež možné pripnúť na trojbodových závesoch 21 aj kombinované zariadenia na spracovanie a kultiváciu pôdy, ktoré majú väčšiu pracovnú šírku a sú sklopné. Ak je náradový rám 6 prispôsobený na sklopné náradie na spracovanie pôdy a kombinované kultivačné zariadenia, môže na nosnom ráme 1 byť usporiadané aj kombinované náradie a kultivačné zariadenie, ktoré má väčšiu pracovnú šírku než 3 m, pokiaľ je po dokončení poľnej práce sklopné do prepravnej polohy, v ktorej toto náradie alebo zariadenie nepresahuje prepravnú šírku 3 m alebo má celkovú šírku ešte menšiu. Je samozrejmé, že v takom prípade musí i sejací mechanizmus 16 pozostávať z dielov sklopných k sebe, aby mal prepravnú šírku 3 m alebo šírku ešte menšiu.

Príkladné uskutočnenie podľa obr. 2 sa líši od príkladného uskutočnenia na obr. 1 tým, že nosný rám 28 má iné vyhotovenie. Tento nosný rám 28 pozostáva zo stredného rámu 29, na ktorého oboch stranách sú usporiadané postranné rámy 31, ktoré sú výkyvné okolo čapov 30, usporiadaných v smere jazdy. Tieto postranné rámy 31 sú na strednom ráme 29 kĺbobo uložené pomocou kĺbov 32. Postranné rámy 31 môžu byť pomocou hydraulických valcov 33 vyklopené z pracovnej polohy, znázornené plnou čiarou, smerom nahor do bodkočiarkovane znázornenej prepravnej polohy 31'. Na zadnej strane stredného rámu 29 je usporiadaný neznázornený podvozkový rám 19 so zásobníkom 9 osiva, ako aj dávkovací a rozdeľovací mechanizmus, vrátane sejacieho mechanizmu 16. Na prednej strane je upravené taktiež neznázornené ťažné oje 8.

Na postranných rámoch 31 sú usporiadané trojbodové závesné bloky 18. Trojbodové závesné bloky 18 obsahujú spojovací nosník 26, navzájom spojujúci obidve podpery 34 postranných rámov 31, usporiadaných v smere jazdy 5. Na spojovacom nosníku 26 sú usporiadané trojbodové závesy 21

normalizovaného uskutočnenia. Trojbodové závesy 21 sú so spojovacím nosníkom 26 usporiadané posuvne na postranných rámoch 31 a sú nastaviteľné do rôznych polôh.

Na trojbodových závesoch 21 je možné usporiadať náradie 23 na spracovanie pôdy, poľný valec 23', kombinované kultivačné zariadenie a podobne, ktoré majú obchodne bežnú konštrukciu. Pomocou neznázorneného zdvíhacieho mechanizmu, priradeného k trojbodovým závesom 21, možno náradie 23, 23' zdvihnúť z polohy, znázornenej plnými čiarami, do prepravnej a otáčacej polohy, znázornenej bodkočiarkovane. Ak je náradie na spracovanie pôdy zdvihnuté nad trojbodový záves 21 do bodkočiarkovanými čiarami znázornenej polohy 35, môže byť pomocou hydraulického valca 33 s postrannými rámmi 31 vykývnuté do prepravnej polohy 36, znázornenej bodkočiarkovane.

Kombinované kultivačné zariadenie podľa obr. 3 obsahuje nosný rám 101 s podvozkom 102 a s ťažným ojom 103. V prednej oblasti nosného rámu 101 je usporiadaný trojbodový zdvíhací záves 104. Trojbodový zdvíhací záves 104 je vytvorený ako paralelogramový držiak. Trojbodový zdvíhací záves 104 má dve dolné ovládacie ramená 105 a horné ovládacie rameno 106. Dolné ovládacie ramená 105 sú pomocou kĺbov 107 predĺžené smerom dopredu. Predné konce dolných ovládacích ramien 105 sú spolu spojené pomocou spojovacieho nosníka. S týmto spojovacím nosníkom je spojený hydraulický valec 108. Hydraulický valec 108 je opretý o rameno 109 trojbodového zdvíhacieho závesu 104, ktorý je upevnený na nosnom ráme 101. Na trojbodovom zdvíhacom závese 104 je usporiadané náradie 110 na spracovanie pôdy spolu s poľným valcom 111. Poľný valec 111 je vzhľadom na náradie 110 na spracovanie pôdy výškovo nastaviteľný pomocou mechanizmu 112 na výškové prestavovanie tak, že určuje hĺbku záberu náradia 113 do pôdy 114. Náradie 113 je usporiadané za sebou v troch priečných radách. Pred náradím 113 je usporiadaná výškovo prestaviteľná urovnávacia lišta 115, ktorá má dĺžku zodpovedajúcu pracovnej šírke náradia 110 na spracovanie pôdy.

Tým, že urovnávacia lišta 115 je upevnená na zavesenom ráme 110', ktorý je zavesený na paralelogramovom zariadení tvorenom trojbodovým zdvíhacím závesom 104, sa dosahuje dobré

výškové vedenie urovňavacej lišty 115 a taktiež dobré urovnanie pôdy. Ak narazí urovňavacia lišta 115 na prekážku, môže sa horná časť jej nosníka vykývnuť na osi 115 proti smeru sily pružiny 115 tak, že urovňavacia lišta 115 vybočí smerom dozadu.

Na zadnej strane nosného rámu 101 je usporiadaný zásobník 116 osiva. V dolnej časti zásobníka 116 je usporiadaný dávkovací mechanizmus, na dávkovanie osiva cez priepust do dopravného vedenia 117. Toto dopravné vedenie 117 je na jednej strane spojené s dúchadlom a na druhej strane s rozdeľovacou hlavou 118. Z rozdeľovacej hlavy 118 vedú pružné semenovody 119, tvoriace vedenie osiva, do výsevných pätiiek 120, usporiadaných za podvozkom 102. Výsevné pätky 120 sú uložené na sejacom mechanizme 121 v zvislej rovine a sú s ním kĺbovo spojené. Osivo sa teda zo zásobníka 116 dopravuje pneumaticky k výsevným pätkám 120. Sejací mechanizmus 121 možno zdvíhať a spúšťať pomocou držiaka, vytvoreného ako trojbodový záves a usporiadaného na zadnej strane rámu 101.

Hydraulický valec 108, priradený k dolným ovládacím ramenám 105 zdvíhacieho závesu 104, je vytvorený ako dvojčinný valec. Zavedením tlaku do prípojky 122 tohto hydraulického valca 108 možno teda náradie 110 na spracovanie pôdy aj poľný valec 111 zdvihnúť nad pôdu 114. Ak sa zavedie tlak do prípojky 123 hydraulického valca 108, dôjde k spusteniu poľného valca 111 na pôdu 114, pričom môže byť poľný valec 111 dotlačovaný na pôdu 114 prídavným tlakom. Hydraulický valec 108 sa ovláda pomocou ovládacieho prístroja, usporiadaného na traktore, ktorý vlečie kombinované kultivačné zariadenie. Tak je teda zo sedadla vodiča traktora meniteľná zaťažovacia sila, ktorá má byť prenášaná z nosného rámu 101 na poľný valec 111 a na náradie 110 na spracovanie pôdy. Tento ovládací prístroj môže byť taktiež spojený s elektronickým ovládaním, ktorým je riadený ovládací prístroj, poprípade hydraulický valec 108 tak, že zaťažovacia sila prenášaná od nosného rámu 101 na poľný valec 111 môže byť pomocou tohto elektronického ovládania meniteľná podľa momentálneho stavu pôdy 114. Tak sa taktiež môže hmotnosť poľného valca 111 a náradia 110 na spracovanie pôdy odľahčovať a prenášať na nosný rám 101 a na podvozok 102.

Náradie 113 má tvar ozubov na spracovanie pôdy, napríklad tvar kultivačných ozubov, ktoré nie sú poháňané. Možno však taktiež použiť poháňané náradie na spracovanie pôdy, napríklad rotačné brány, vibračné brány a podobne.

Poľným valcom 111 môže byť hladký valec, stláčací ozubený valec, obručový stláčací valec, kotúčový valec a podobne.

Náradie 110 na spracovanie pôdy s urovnávacou lištou 115 pozostáva zo stredného dielu 124 a z postranných dielov 125, usporiadaných na oboch stranách stredného dielu 124, ktoré sú sklopné z pracovnej polohy, znázornené na obr. 5, do prepravnej polohy. Tak sú teda vonkajšie postranné diely 125 vzhľadom na stredný diel 124 sklopné a výklopné. Poľný valec 111 pozostáva taktiež zo strednej časti 126 a z postranných častí 127, usporiadaných na oboch stranách strednej časti 126. I tieto postranné časti 127 poľného valca 111 sú rovnaké, ako postranné diely 125 náradia 110 na spracovanie pôdy, sklopné a výklopné vzhľadom na strednú časť 126.

Sejací mechanizmus 121, na ktorom sú v zvislom smere pohyblivo usporiadané výsevne pätky 120, pozostáva taktiež zo strednej sekcie 128 a z postranných sekcií 129, usporiadaných na oboch stranách strednej sekcie 128. I tieto postranné sekcie 129 sú vzhľadom na strednú sekciu 128 sklopné a výklopné.

Postranné diely, časti a sekcie 125, 127, 129 taktiež možno vzhľadom na stredné diely, časti a sekcie 124, 126, 128 sklápať šikmo nahor na osi usporiadanej šikmo vzhľadom na smer jazdy.

Poľný valec 111 je vytvorený ako valec, ktorý zhutňuje pôdu v pruhoch pomocou klínových alebo zaoblených kotúčov. Pôda je tak v dôsledku tvaru kotúčov na poľnom valci 111 zhutňovaná v pruhoch 130, ako je znázornené na obr. 4 a 5. Ako je obzvlášť zrejmé z obr. 5, výsevne pätky 120 sú usporiadané súoso s týmito pruhmi 130. Ku každému zhutnenému pruhu 130 sú vždy priradené dve sejacie pätky 120, ktoré sú usporiadané v postrannej vonkajšej oblasti zhutnených pruhov 130. Pritom je vzdialenosť medzi výsevnými pätkami 120, usporiadanými v oblasti zhutnených pruhov 130, menšia, než je vzdialenosť B od susednej výsevnej pätky 120 pri susednom stlačenom pruhu 130.

Príkladné uskutočnenie na obr. 6 sa od príkladného uskutočnenia, znázorneného na obr. 3, líši tým, že hydraulický valec 108 trojbodového zdvíhacieho závesu 104 je vytvorený ako jednočinný hydraulický valec určený na zdvíhanie náradia 110 na spracovanie pôdy a poľného valca 111. Medzi nosným rámom 101 a rámom 131 poľného valca 111 je prídavne usporiadaný tlakový valec 132, ktorý prenáša hmotnosť nosného rámu 101 na poľný valec 111. Hydraulická prípojka 133 tlakového valca 132 a hydraulická prípojka 122 hydraulického valca 108 trojbodového zdvíhacieho závesu 104 sú pomocou príslušného vedenia spojené s riadiacim ventilom, usporiadaným na traktore. Týmto riadiacim ventilom možno požadovaným spôsobom ovládať hydraulický valec 108 a tlakový valec 132. Pomocou tlakového valca 132 je teda možné, ako už bolo uvedené, vyvodzovať tlak na poľný valec 111. Prostredníctvom hydraulického valca 108 trojbodového zdvíhacieho závesu 104 je možné zachytiť časť hmotnosti poľného valca 111 a náradia 110 na spracovanie pôdy nad úrovňou podvozku 102 tak, aby na spätné spevnenie pôdy 114 nepôsobila celková vlastná hmotnosť poľného valca 111, poprípade náradia 110 na spracovanie pôdy.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Nosný rám na poľnohospodárske náradie a/alebo kombinované kultivačné zariadenie, s podvozkovým rámom vybaveným podvozkovými kolesami, s nosným rámom, usporiadaným v smere jazdy, na ktorého prednom konci je ťažné oje, pričom na nosnom ráme je usporiadaný aspoň jeden trojbodový záves so zdvíhacím mechanizmom, ku ktorému je pripojiteľné náradie a/alebo stroj na spracovanie pôdy, s aspoň jednou prípojkou zdvíhacieho mechanizmu, usporiadanou na zadnom konci nosného rámu a určenou na pripojenie zdvíhacieho mechanizmu, a so zásobníkom osiva, vyznačujúci sa tým, že na nosnom ráme (28) sú na osiach, usporiadaných v smere jazdy (5), uložené postranné rámy (31), ktoré sú vybavené aspoň jedným trojbodovým závesom (21), obsahujúcim zdvíhací mechanizmus na voliteľné pripojenie náradia (23) na spracovanie pôdy, poľného valca (23) a podobne, bežného trhového vyhotovenia.

2. Nosný rám podľa nároku 1, vyznačujúci sa tým, že náradový rám (6) je s podvozkovým rámom (2) oddeliteľne spojený, na podvozkovom ráme (2) je usporiadaný zásobník (9) osiva a trojbodové závesné bloky (18, 18) sú na náradovom ráme (6) usporiadané posuvne a/alebo prestaviteľne do rôznych polôh.

3. Nosný rám podľa nároku 1 alebo 2, vyznačujúci sa tým, že náradový rám (6) a stredný rám (29) majú dve vo vzájomnom rozostupe usporiadané nosné ramená (25), na ktorých je posuvne, oddeliteľne a/alebo do rôznych polôh prestaviteľne usporiadaný spojovací nosník (26), na ktorom je usporiadaný trojbodový záves blokov (18, 18).

4. Nosný rám podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov 1 až 3, vyznačujúci sa tým, že medzi náradovým rámom (6) alebo stredným rámom (29) a ťažným ojom (8) a/alebo podvozkovým rámom (2) sú usporiadané oddeliteľné predlžovacie prvky na predĺženie náradového rámu (6) alebo stredného rámu (29).

5. Nosný rám podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov 1 až 4, vyznačujúci sa tým, že trojbodovým závesom (12, 18,

18) je normalizovaný spojovací trojbodový záves.

6. Nosný rám podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov 1 až 5, vyznačujúci sa tým, že náradový rám (6) a stredný rám (29) a/alebo postranné rámy (31) majú výšku, umožňujúcu pomocou trojbodového závesu (18, 18') zdvihnúť náradie (23, 23) z pôdy do prepravnej polohy.

7. Nosný rám podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov 1 až 6, vyznačujúci sa tým, že náradový rám (6) a stredný rám (29) majú stredné rameno, na ktorom sú usporiadané postranné nosné ramená, poprípade nosné postranné rámy (31), na ktorých sú usporiadané trojbodové závesy (18, 18) so zdvíhacím mechanizmom.

8. Nosný rám podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov 1 až 7, vyznačujúci sa tým, že na zadnom závese (12), usporiadanom na náradovom ráme (6) a obsahujúcom zdvíhací mechanizmus, je usporiadaná sejacia lišta (11) s výsevnými pätkami (10), pričom sejacia lišta (11) pozostáva aspoň z dvoch dielov výklopne a sklopne uložených na osiach usporiadaných v smere jazdy (5), a na podvozkovom ráme (2) je usporiadaný zásobník (9) osiva, pričom k výsevným pätkám (10) je priradený aspoň jeden pneumatický rozdeľovací a dopravný mechanizmus na prívod osiva zo zásobníka (9) do výsevných pätiiek (10) v nastaviteľnom množstve.

9. Nosný rám podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov 1 až 8, vyznačujúci sa tým, že náradie (23, 23) na spracovanie pôdy je vybavené neaktívnymi a/alebo aktívnymi nástrojmi.

10. Nosný rám podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov 1 až 9, vyznačujúci sa tým, že aktívne nástroje na spracovanie pôdy pri tomto náradí (23, 23) sú spojené s olejovými motormi alebo prostredníctvom kĺbových hriadeľov s vývodovým hriadeľom traktora.

11. Nosný rám podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov 1 až 10, vyznačujúci sa tým, že nosný rám (1) sa počas

kultivačných prác a/alebo pri preprave opiera o pôdu pomocou jazdných kolies (3).

12. Nosný rám podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov 1 až 11, vyznačujúci sa tým, že záves (12), s ktorým je spojený sejací mechanizmus (16), je vytvorený ako trojbodový záves.

13. Kombinované poľnohospodárske kultivačné zariadenie, pozostávajúce z nosného rámu, podvozku s jazdnými kolesami a ťažného oja, s aspoň jedným náradím na spracovanie pôdy, pomocou paralelogramových držiakov spojených s nosným rámom, s nástrojmi na spracovanie pôdy upevnenými na zavesenom ráme, s poľným valcom a so sejacím mechanizmom obsahujúcim zásobník osiva a vysievacie pätky, obzvlášť podľa nároku 1, vyznačujúce sa tým, že zásobník (116) osiva je usporiadaný na nosnom ráme (101) a materiál, obsiahnutý v zásobníku (116) osiva, je do výsevných pätiiek (120) dopravovaný prostredníctvom pneumatického dopravného vedenia (117), pričom poľný valec (111) je vzhľadom na náradie (113) na spracovanie pôdy výškovo prestaviteľný a pracovná hĺbka záberu náradia (113) je nastaviteľná cez poľný valec (111) pomocou mechanizmu (112) na výškové prestavovanie.

14. Kombinované poľnohospodárske kultivačné zariadenie podľa nároku 13, vyznačujúce sa tým, že na zavesenom ráme (110) na náradie (113) na spracovanie pôdy je pred týmto náradím (113) usporiadaná urovnávacia lišta (115).

15. Kombinované poľnohospodárske kultivačné zariadenie podľa nároku 14, vyznačujúce sa tým, že urovnávacia lišta (115) je vzhľadom na náradie (113) na spracovanie pôdy usporiadaná na zavesenom ráme (110) výškovo prestaviteľne.

16. Kombinované poľnohospodárske kultivačné zariadenie podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov 13 až 15, vyznačujúce sa tým, že náradie (110) na spracovanie pôdy a výsevné pätky (120) sú výškovo prestaviteľné pomocou paralelogramových držiakov (104).

17. Kombinované poľnohospodárske kultivačné zariadenie podľa

aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov 13 až 16, vyznačujúce sa tým, že poľný valec (111) je vytvorený obzvlášť ako hladký valec, stlášací valec, valec s klínovými kotúčmi alebo kotúčový stláčací valec.

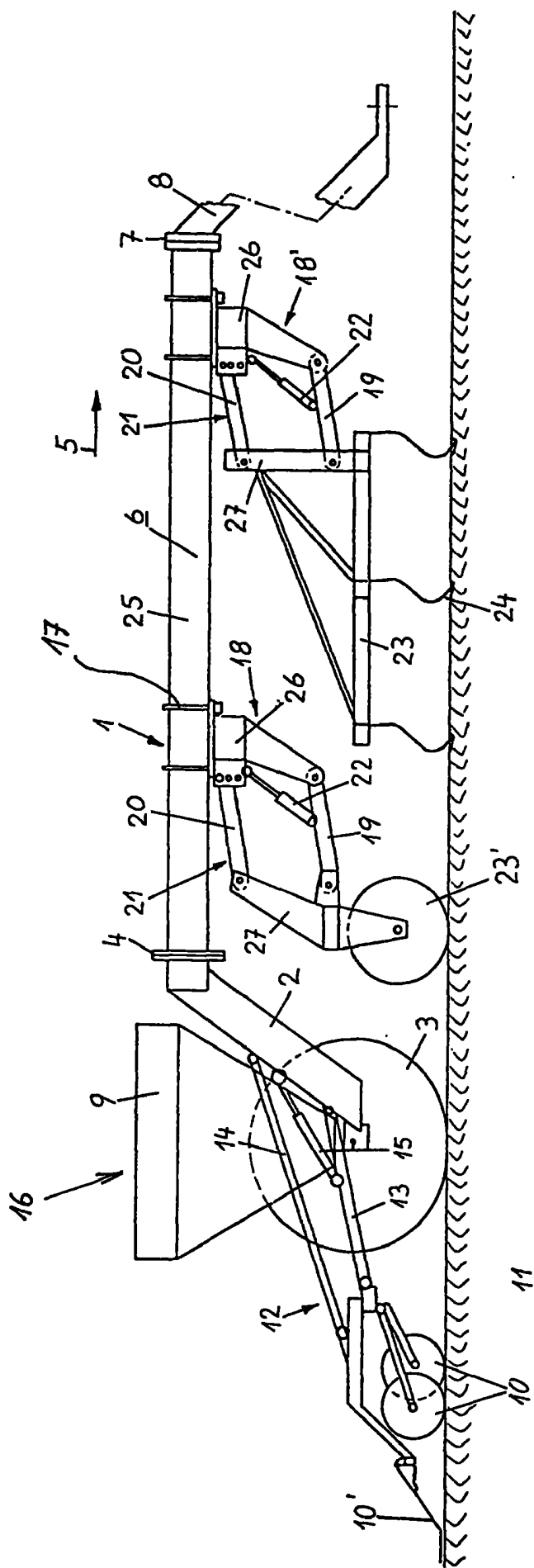
18. Kombinované poľnohospodárske kultivačné zariadenie podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov 13 až 17, vyznačujúce sa tým, že poľný valec (111) je vytvorený ako valec s klínovými kotúčmi alebo stláčací valec, ktorý svojím tvarovým prevedením pôdu zhutňuje v pruhoch (130), pričom výsevné pätky (120) sú vzhľadom na tieto zhutnené pruhy usporiadané súoso.

19. Kombinované poľnohospodárske kultivačné zariadenie podľa nároku 18, vyznačujúce sa tým, že ku každému zhutnenému pruhu (130) sú priradené vždy dve výsevné pätky (120), ktoré sú usporiadané zvonku po stranách zhutneného pruhu (130).

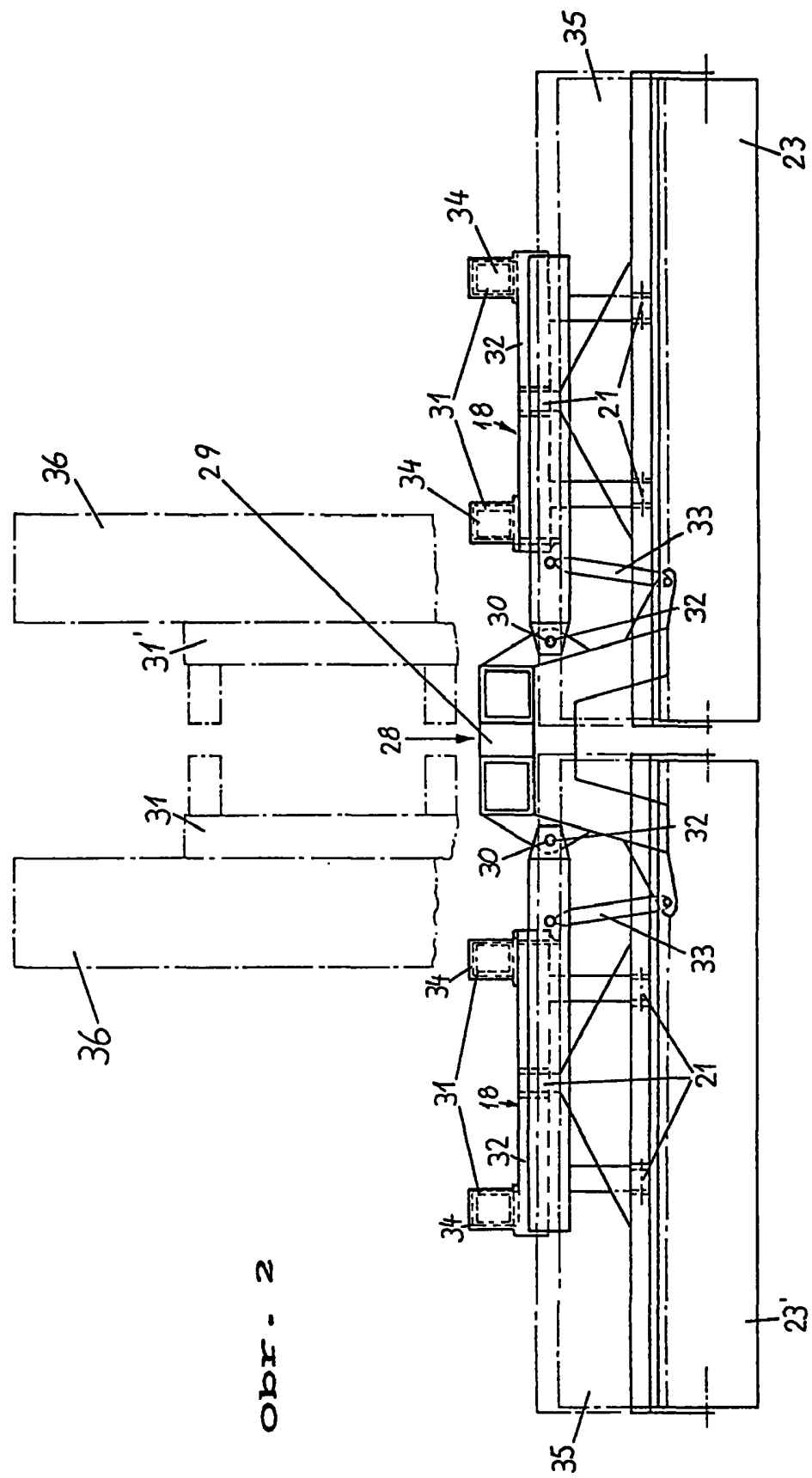
20. Kombinované poľnohospodárske kultivačné zariadenie podľa nároku 19, vyznačujúce sa tým, že vzdialenosť (A) medzi výsevnými pätkami (120), usporiadanými v oblasti zhutneného pruhu (130), je menšia než je vzdialenosť (B) k susednej výsevnej pätky (120) pri susednom zhutnenom pruhu (130).

21. Kombinované poľnohospodárske kultivačné zariadenie podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov 13 až 20, vyznačujúce sa tým, že náradie (110) na spracovanie pôdy a výsevné pätky (120) pozostávajú zo stredného dielu, strednej časti, strednej sekcie (124, 126, 128) a z postranných dielov, postranných častí, postranných sekcií (125, 127, 129) usporiadaných na oboch stranách stredného dielu, strednej časti, strednej sekcie (124, 126, 128), sklopných alebo výklopných vzhľadom na stredný diel, strednú časť, strednú sekciu (124, 126, 128).

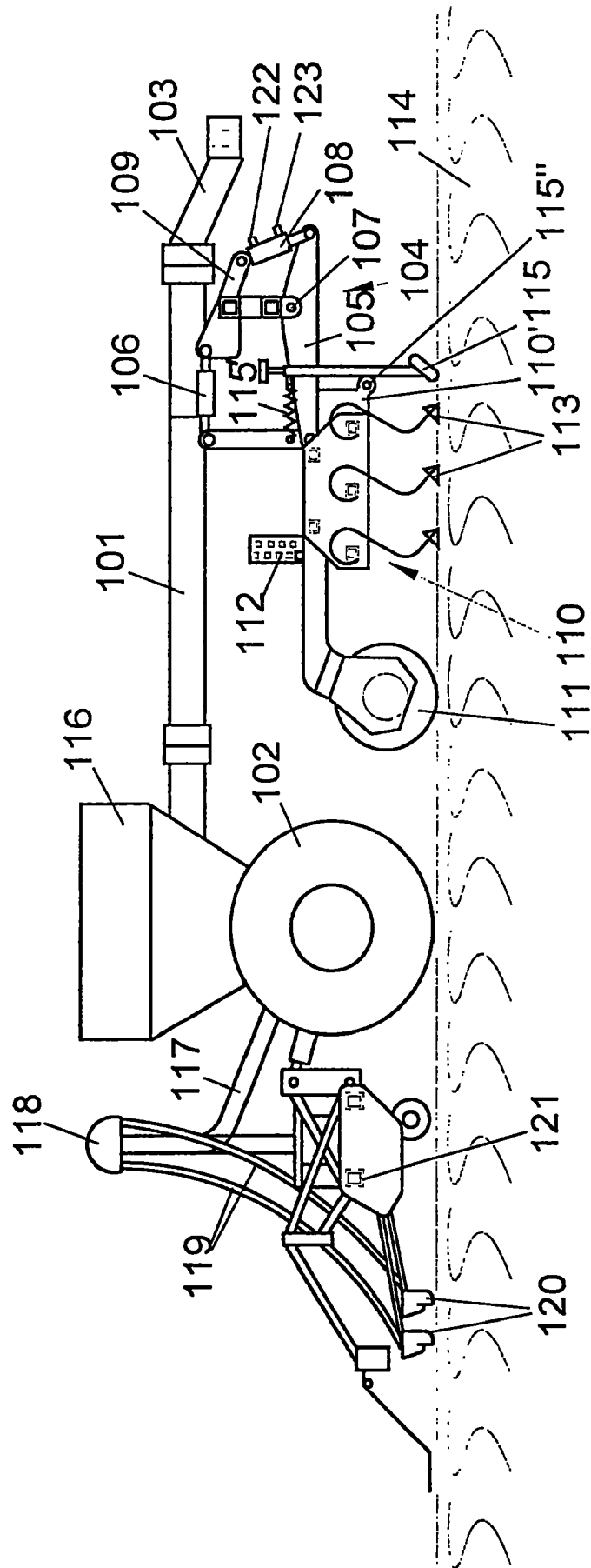
22. Kombinované poľnohospodárske kultivačné zariadenie podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov 13 až 21, vyznačujúce sa tým, že k náradiu (110) na spracovanie pôdy, obzvlášť k poľnému valcu (111), je priradený nastavovací mechanizmus (108, 132) na reguláciu vyvolávaného tlaku.



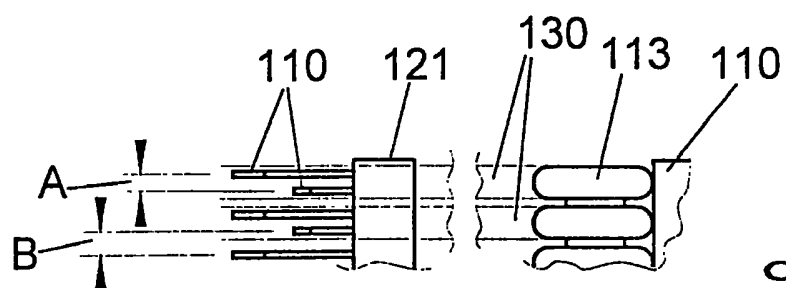
Обр. 1



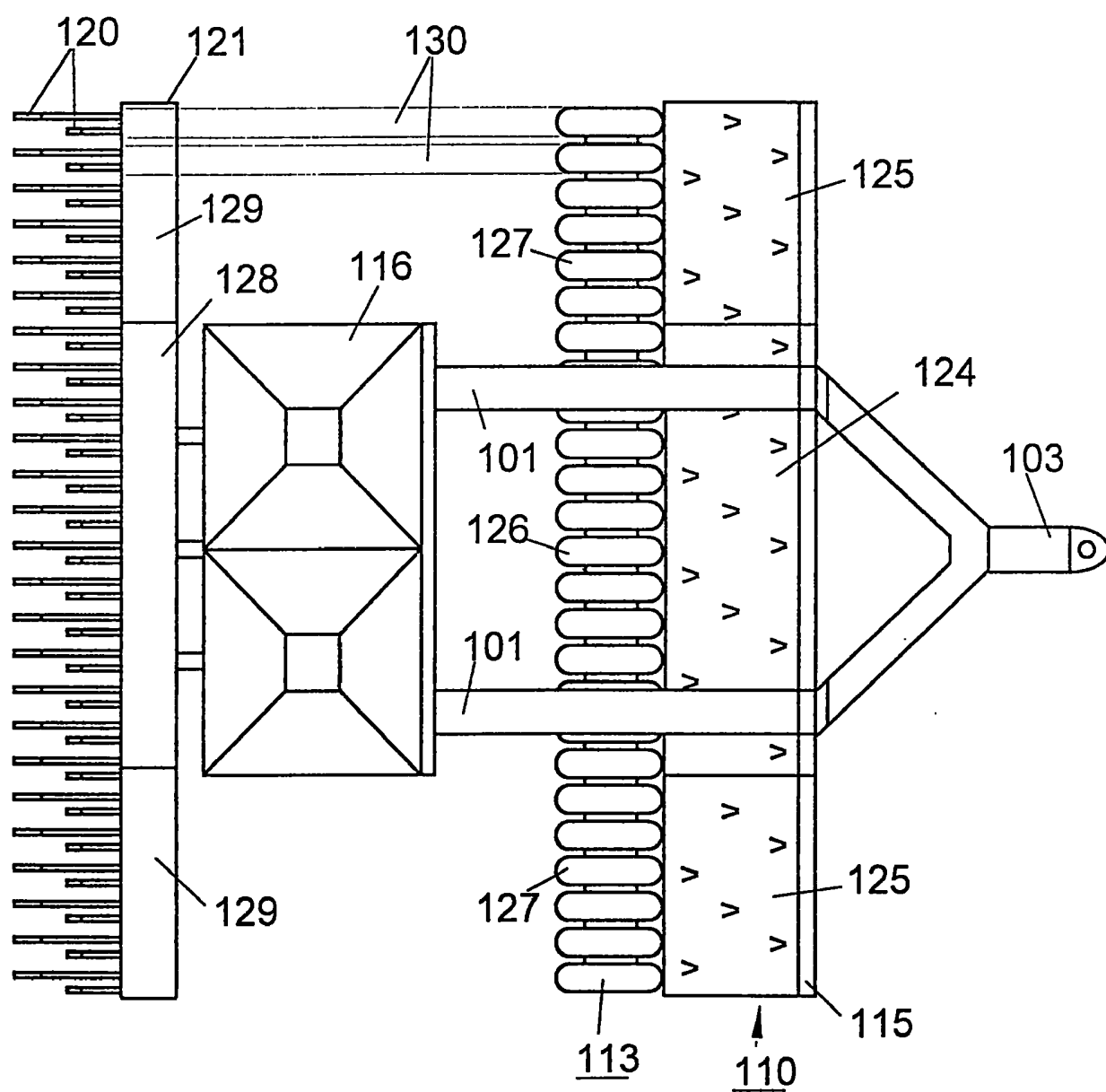
Obz - 2



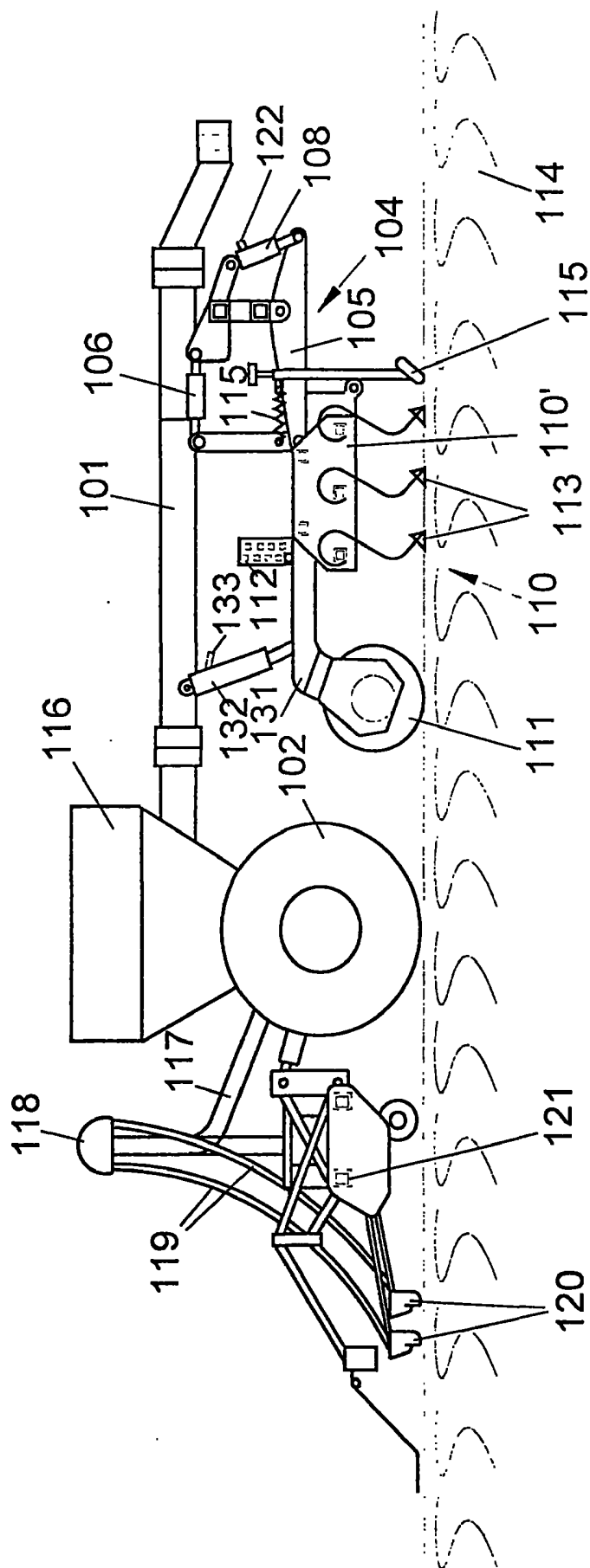
obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



obr - 6