



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

231322

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 11 06 82
(21) (PV 4336-82)

(41) Zveřejněno 15 03 84
(45) Vydáno 15 05 86

(51) Int. Cl.³

A-01-09/14

A01G 9/14
9124

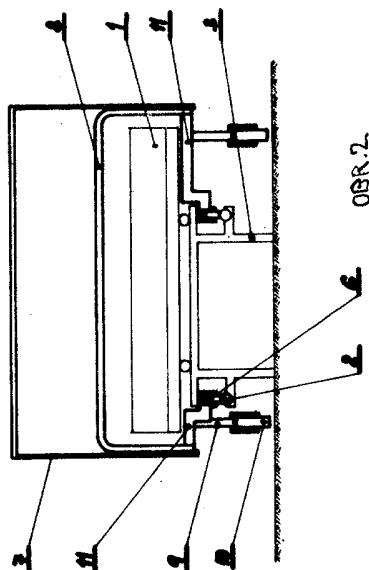
(75)

Autor vynálezu

ROCHELT VOLKER ing., DĚČÍN, FIŠER FRANTIŠEK ing.,
KUČERA MIROSLAV, BENEŠOV NAD PLOUČNICÍ

(54) Zařízení pro manipulaci s pěstebními
stoly ve sklenicích a foliovnicích

Vynález se týká výrobců sklenic anebo pěstitelů zeleniny či květin ve sklenicích. Vynález řeší manipulaci s pěstebními stoly ve sklenicích a foliovnicích i mimo ně, např. při výměně pěstebního substrátu, navážení sadby, vyvážení výpěstků a jiných operacích, přičemž je možno vyvézt z řady libovolný pěstební stůl při předčasném dozrání výpěstků, při lokálním výskytu chorob apod., aniž by bylo nutno manipulovat s celou řadou pěstebních stolů. Podstata vynálezu spočívá v tom, že zařízení sestává ze dvou podélných rámu podvozku, propojených vzájemně shora příčnými obkročnými spojovacími rámy. V obou podélníkových rámech podvozku jsou uloženy pojezdové kladky a vnější konce obou podélníkových rámu jsou opatřeny držáky s pojezdovými koly. V podélníkových rámech podvozku je uložen zvedáč pěstebních stolů.



Předmětem vynálezu je zařízení pro manipulaci s pěstebními stoly ve sklenících a foliovnicích i mimo ně, např. při výměně pěstebního substrátu, navážení sadby, vyvážení výpěstků a jiných operacích, které umožňují vyvézt z řady libovolný pěstební stůl při předčasném dozrání výpěstků, při lokálním výskytu choroby apod.

V současné době je pro pěstování rostlin ve sklenících používáno několik druhů pěstebních stolů. Jsou to např. stoly pevné, tj. stoly s nepohyblivými konstrukčními částmi. Jejich největší nevýhodou je, že z pracovních a dopravních důvodů je stupeň využití zasklené plochy omezen na 70 % a u starších typů skleníků je stupeň využití zasklené plochy podstatně nižší. Z těchto důvodů se rozšiřuje používání stolů s pohyblivými konstrukčními částmi, které umožňují využít zasklenou plochu v průměru z 85 %. Mezi tyto stoly patří stůl s posuvnou deskou a stůl z pojízdných palet. Stůl s posuvnou deskou umožňuje valením trubek stranově omezený posun horní části stolu s deskou. Tím, že horní část s deskou přiléhají k sobě na malou vzdálenost, je dosažena vyšší využitelnost zasklené plochy. Posunem stolu lze uvolnit prostor pro pěšinu mezi kteroukoliv dvojicí stolů ve skupině. Nevýhodou těchto stolů je především to, že nelze vyvézt v případě potřeby kterýkoliv stůl, ale je nutno v případě předčasného dozrání výpěstků nebo lokálního výskytu choroby, přesunovat všechny stoly ve skupině. Této skutečnosti je nutno přizpůsobit i technologii výroby výpěstků i volbu pěstovaných rostlin.

Stůl z pojízdných palet se pohybuje po nosné konstrukci z trubek ve skleníku a uvnitř závodu pomocí dopravního prostředku. Ve skleníku jsou palety uloženy delšími stranami k sobě na nosných trubkách a podle délky palet se zřizují úzké pěšiny při každé nebo každé druhé řadě palet. Neproduktivní plocha cest tvoří jen malý podíl zasklené plochy. Pěšiny lze využít ke kontrole rostlin a k některým pracovním zásahům. Není umožněn volný přístup ke všem rostlinám, proto ostatní pracovní zásahy se vykonávají v pracovním mimo skleníkový prostor, kde jsou umístěny mechanizační prostředky. Ani u těchto stolů nelze vyvézt z řady libovolnou paletu, ale v případě této potřeby je nutno vyvézt celou řadu palet. Zavedení pojízdných palet je spojeno s poměrně vysokými náklady, s potřebou přizpůsobení celého výrobního zařízení a s podstatnou změnou výrobního systému. Pojízdné palety nejsou vhodné pro kultury, které vyžadují časté pracovní zásahy na rostlinách a pro kultury s nesterjnoměrnou sklizňovou zralostí rostlin v porostu. Popsané nevýhody obou typů stolů jsou společné a spočívají především v tom, že není možno libovolný stůl samostatně vyvézt či navést, že je nutno v případě potřeby manipulovat s celou řadou stolů, kdy kromě obtížné manipulace dochází i k mechanickému poškození rostlin.

Uvedené nevýhody jsou v podstatné míře odstraněny zařízením pro manipulaci s pěstebními stoly ve sklenících a foliovnicích podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává ze dvou podélníkových rámu podvozku, propojených vzájemně shora příčnými obkrožnými spojovacími rámy. V obou podélníkových rámech podvozku jsou uloženy pojezdové kladky přímočarého pohybu a na vnějších koncích jsou oba podélníkové rámy podvozku opatřeny držáky pojezdových kol, na jejichž spodních koncích jsou uložena pojezdová kola. V podélníkových rámech podvozku je uložen zvedací pěstební stůl, napojený na pohon zvedáče, např. hydraulický válec nebo excentr, přičemž pohon zvedáče je opatřen ovládací pákou.

Výhody zařízení podle vynálezu spočívají především v tom, že jedním zařízením je možno provádět veškerou manipulaci s pěstebními stoly uvnitř skleníku i mimo něj. Tím odpadá nutnost vybavovat všechny pěstební stoly valivými elementy, což představuje markantní úsporu nákladů na pěstební stoly. Zařízením je možno vyvézt nebo navést pěstební stoly na pevné rámy postupně anebo libovolný pěstební stůl v řadě, například v případě lokálního výskytu choroby nebo nepravidelného zrání výpěstků vyjmout z řady pěstebních stolů a dopravit je mimo pěstební prostor. Transport je možno provést bez překládání sjetím z pevné pojezdové dráhy na libovolně zpevněnou plochu a po ní kamkoliv, i mimo skleníky. Zařízení je možno použít u všech běžných pěstebních stolů. Zařízení nevyžaduje instalaci zvláštní dráhy, ani staticky nenamáhá konstrukci skleníku nebo foliovniku, ale využívá jako pojezdové dráhy běžného teplovodního potrubí, uloženého na běžných pevných rámech pěstebních stolů.

Tím dochází k úspoře nákladů. Pojezdová dráha je pod pěstební stolem, takže nestíní na pěstební plochu; zařízení je umístěno mimo pěstební prostor, takže rovněž pěstební prostor nestíní. Při jízdě zařízení nepřichází do styku s pěstovanými rostlinami, takže nedochází k jejich poškození.

Zařízení je výrobně i funkčně jednoduché a levné, jeho použitím dojde k úspoře pracnosti a snížení námahy při manipulaci s pěstebním substrátem, výpěstky, sadbou a dalšími úkony. Dochází i ke snížení provozních nákladů na údržbu stolů a prodloužení životnosti stolů, například při mezání a čištění valivých elementů, deformací a podobně v porovnání se stoly s valivými elementy. Zařízení umožňuje komplexně řešit manipulaci ve stolových sklenících při poklesu pořizovacích i provozních nákladů oproti stávajícímu stavu. Zařízení, doplněné vhodnými adaptéry je možno použít i k jiným účelům, například k výměně pěstebního substrátu u všech druhů pěstebních stolů, k navážení sadby a vyvážení výpěstků.

Zařízení je možno též použít k dalším účelům, jako například dopravního prostředku pro dopravu různých materiálů uvnitř skleníku i mimo něj. Zařízení lze použít jako nosič mechanické lopaty při manipulaci s pěstebním substrátem v pevných pěstebních stolech. Zařízením je vyřešen problém, jak nahradit dva známé, nevýhodné typy pěstebních stolů typem dalším, který by spojoval jejich výhody. Umožňuje novou konstrukci pěstebních stolů, bez pohyblivých elementů, což se projevuje ve značném snížení nákladů. Zařízení umožňuje maximální využití zasklené plochy skleníku, nejméně jako u pojízdných palet, přičemž je umožněn přístup ke každé rostlině, jako u stolů s posuvnou deskou. Navíc je možné libovolný stůl vyvézt a navézt bez nutnosti manipulace s ostatními stoly v řadě nebo skleníku. Ve skleníku, vybaveném zařízením podle vynálezu, lze pěstovat rostliny jakoukoliv technologií i pouze na jednom stole v řadě, neboť manipulace s tímto stolem není závislá na délce vegetační doby či stupni zralosti rostlin na ostatních stolech.

Příklad provedení zařízení pro manipulaci s pěstebními stoly ve sklenících a foliovnících podle vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde obr. 1 představuje celkový pohled na zařízení shora, obr. 2 představuje čelní pohled na zařízení a obr. 3 představuje celkový pohled na zařízení v rovině řezu A-A z obr. 1.

Zařízení podle vynálezu sestává ze dvou podélníkových rámců 11 podvozku, propojených vzájemně shora příčnými obkročnými spojovacími rámy 8. Ve spodní části podélníkových rámců 11 podvozku jsou uloženy pojezdové kladky 6 přímočarého pohybu, spočívající na pevných pojezdových drahách 2, uložených na pevném rámu 3 pěstebních stolů, na němž jsou uloženy jednotlivé pěstební stoly 1. V podélníkových rámech 11 podvozku je uložen zvedáč 4 pěstebních stolů, na který je napojen pohon 5 s ovládací pákou 7, ukotvený v podélníkových rámech 11 podvozku. Podélníkové rámy 11 podvozku jsou opatřeny zdola držáky 2 pojezdových kol, na jejichž spodních koncích jsou uložena pojezdová kola 10, z nichž některá jsou samonatačecí. Podélníkové rámy 11 podvozku jsou navzájem pevně propojeny příčnými obkročnými spojovacími rámy 8.

Zařízení podle vynálezu je určeno pro manipulaci s pěstebními stoly 1 uvnitř skleníku či foliovníku i mimo něj, zejména při výměně pěstebního substrátu, navážení sadby, vyvážení výpěstků, případně i pro jiné úkony. Manipulace s pěstebními stoly 1 spočívá v tom, že zařízení, usazené na pojezdových kolech 10, umístěné kdekoliv ve skleníku i mimo něj, se navede pojezdovými kladkami 6 přímočarého pohybu na pevnou pojezdovou dráhu 2, která je s výhodou tvořena běžným teplovodním potrubím, při kterémžto zavedení ztrácí pojezdová kola 10 kontakt s podložkou a celá hmotnost zařízení je přenesena přes pojezdové kladky 6 přímočarého pohybu na pevnou pojezdovou dráhu 2. Další pohyb zařízení je možný jen v ose pevné pojezdové dráhy 2. Zařízení podjede pod kterýkoliv pěstební stůl 1 v řadě, určený k transportu, přičemž jeho průjezdu řadou stolů nebrání pevný rám 3 pěstebních stolů, neboť podélníkové rámy 11 podvozku nejsou spodem příčně propojeny, ale jsou propojeny horem příčnými obkročnými spojovacími rámy 8, jejichž tvarování dovoluje podélní pohyb zařízení přes pěstební stoly 1, které nejsou určeny k přepravě a to i u těch, na nichž je vegetace.

Zařízení obkročuje pevný rám 3 pěstebních stolů a současně i shora v řadě umístěné pěstební stoly 1. Po najetí zařízení pod pěstební stůl 1 se pomocí ovládací páky 7 uvede do činnosti pohon 5, který uvádí v činnost zvedače 4 pěstebních stolů 1. Pěstební stůl 1 je zvednut do takové výše, která dovoluje jeho transport i přes jiné pěstební stoly 1. Při zpětném pohybu sjíždí zařízení z pevné pojezdové dráhy 2 na pevnou podložku, na kterou dosednou pojezdová kola 10, přičemž pojezdové kladky 6 přímočarého pohybu ztrácí kontakt s pevnou pojezdovou dráhou 2 a celá hmotnost zařízení i s pěstebním stolem 1 se přenáší na pojezdová kola 10. Pojezdová kola 10 umožňují libovolný pohyb zařízení s pěstebním stolem, uvnitř skleníku i mimo něj. Zařízení, doplněné vhodnými neznázorněnými adaptéry, je možno použít i k jiným účelům, např. k výměně pěstebního substrátu u všech druhů pěstebních stolů, tedy i u pevných, k navážení sadby, vyvážení výpěstků, jako dopravního prostředku materiálů k údržbě skleníku, jako pojízdného lešení apod.

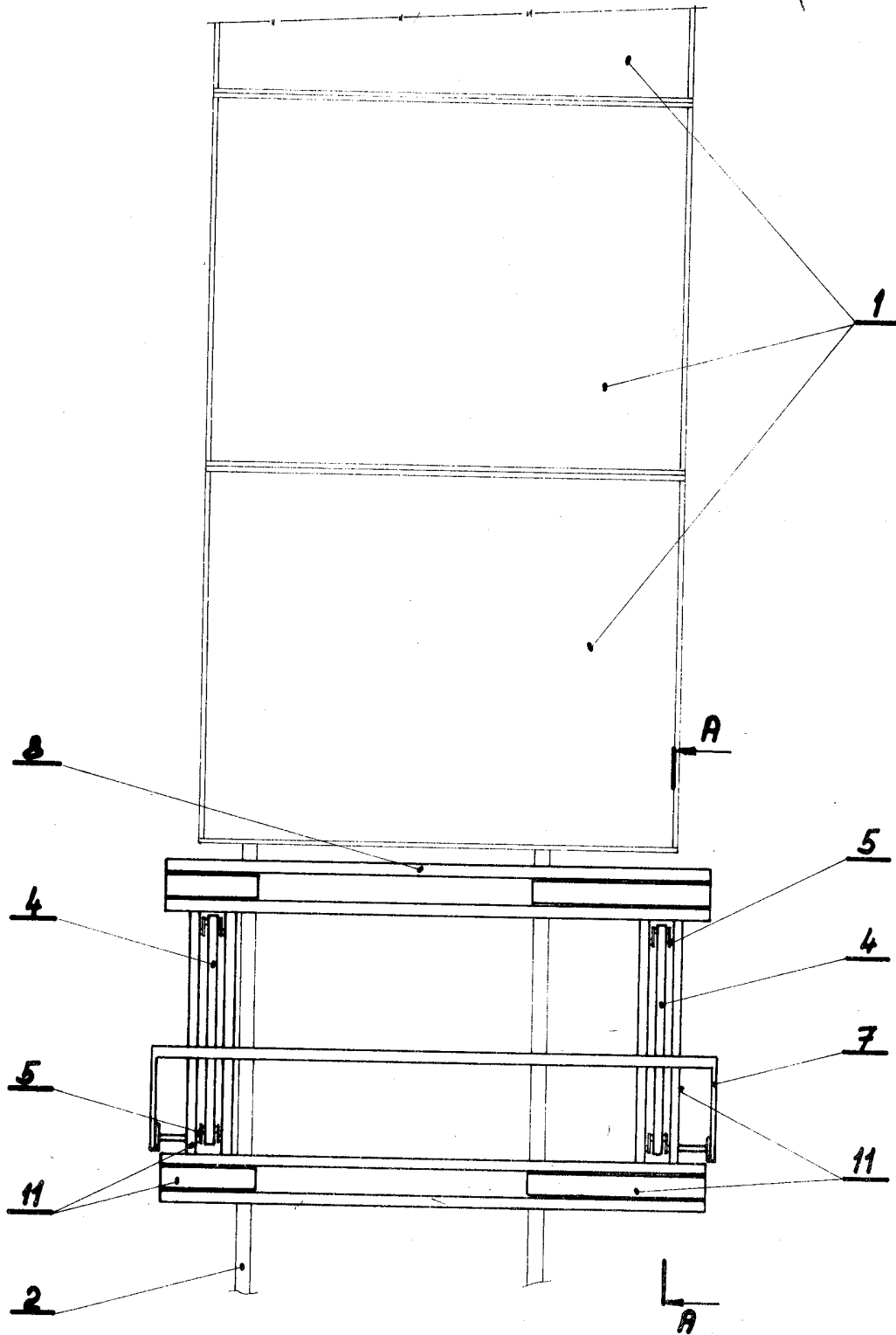
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro manipulaci s pěstebními stoly ve sklenících a foliovnících, vyznačující se tím, že sestává ze dvou podélných rámců (11) podvozku, propojených vzájemně shora příčnými obkročnými spojovacími rámy (8), přičemž v obou podélníkových rámech (11) podvozku jsou uloženy pojezdové kladky (6) a vnější konce obou podélníkových rámců (11) podvozku jsou opatřeny držáky (9) pojezdových kol (10).

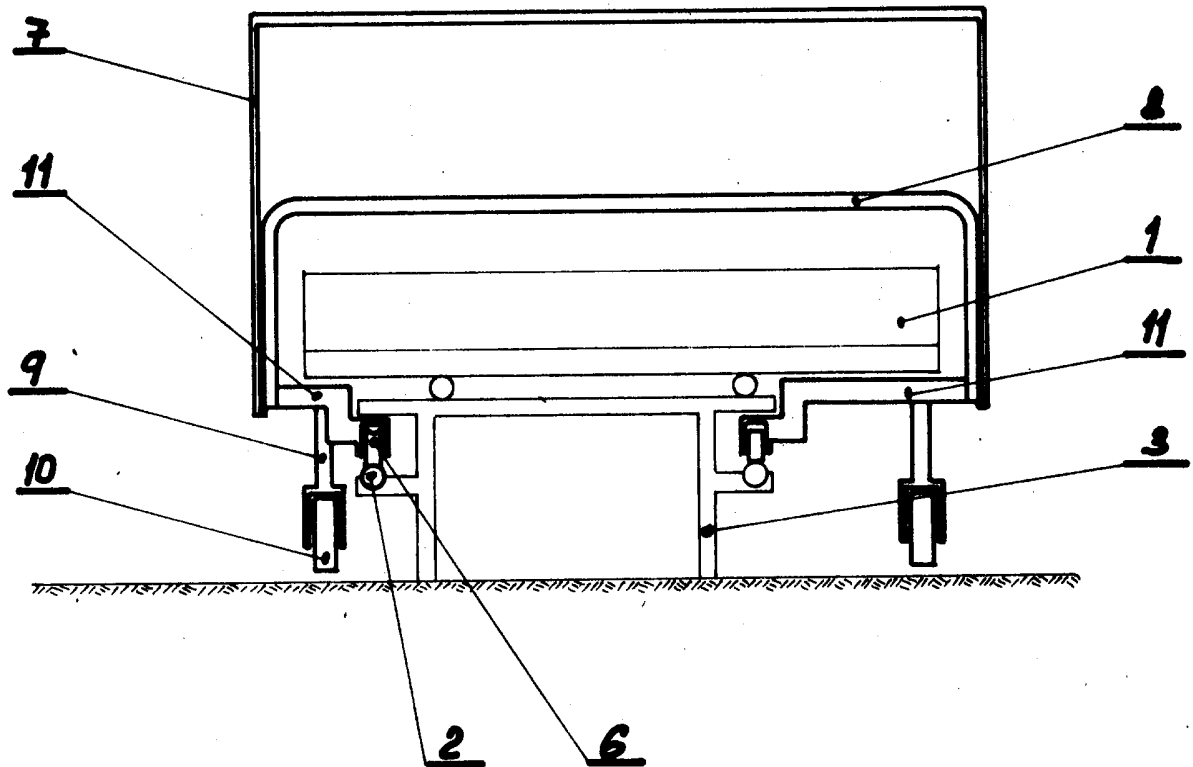
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že v podélníkových rámech (11) podvozku je uložen zvedač (4) pěstebních stolů napojený na pohon (5), přičemž pohon (5) je opatřen ovládací pákou (7).

231322

ОБЗ. 1



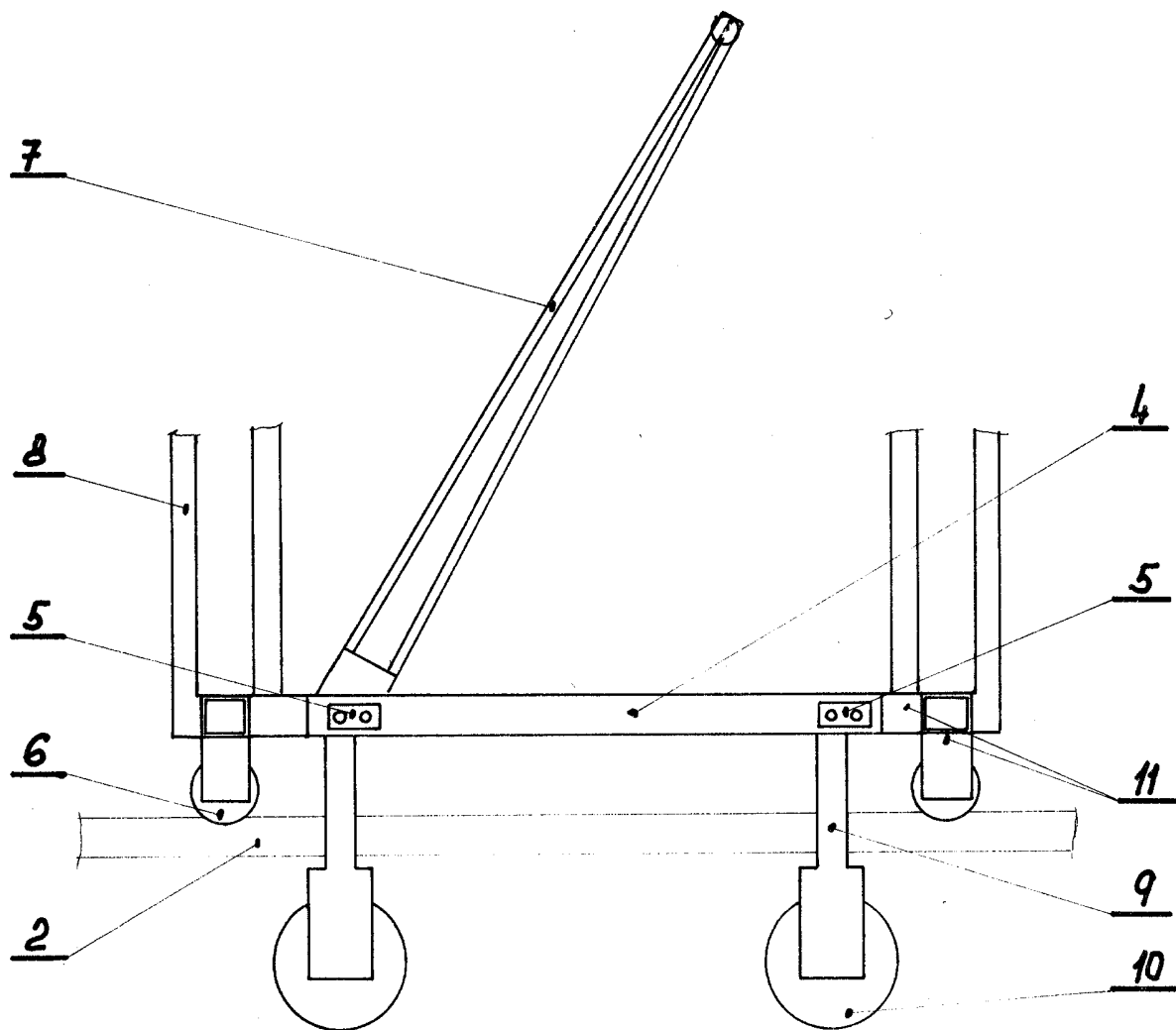
231322



0BR.2

231322

032.3



ŘEZ A-A