



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217 149

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 20 03 81  
(21) PV 2066-81

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>A 01 B 23/02

(40) Zveřejněno 26 02 82  
(45) Vydáno 01 11 85

(75)

Autor vynálezu BRZKOVSKÝ KAREL ing.CSc., PRAHA

(54) Hřebenové brány s pevným rámem

Účelem vynálezu je nahradit stávající energeticky velmi náročnou výrobu hřebů jejich tuhé uložení v rámu kování za tepla konstrukčně jednodušším a z technologického hlediska energeticky méně náročným lisováním za studena.

Podstatou vynálezu je rám bran, vytvořený ze tří nosníků - spodního, horního a dalšího - podélně a příčně uložených, nosníkových táhel a spojnic.

Ve spodním nosníku jsou vytvořeny otvory, do kterých jsou vsazeny hřeby pravoúhlého průřezu. Ve své horní části jsou hřeby opatřeny nejméně jedním zářezem. Na spodním nosníku jsou uloženy další nosníky rovněž opatřené otvorem shodným s průřezem hřebu. Na nich jsou uloženy horní nosníky opatřené otvorem, spočívajícím ve vnějším vybrání hřebu. Navzájem jsou nosníky spojené rozebíratelným spojením například šroubem.

Jiný způsob uložení hřebu v rámu je pomocí jediného zářezu, do kterého je vsazen jen také jediný nosník.

Spodní a horní nosník má dohromady shodný průřez jako má další nosník. Zdvojeným nosníkem se však několikanásobně zvýší průřezový modul při zachování stejné hmotnosti bran. Tím se však zvýší odolnost rámu proti deformacím. Současně se tím zvýší provozní spolehlivost stroje, ovlivňující jeho výkonnost i produktivitu práce.

Vynález se týká hřebových bran s pevným rámem, jehož konstrukční řešení přináší nový způsob spojení hřebů s rámem, snižuje pracnost výroby a tím značnou úsporu energie.

Klasické hřebové brány s pevným rámem jsou stále jedním z hlavních strojů pro plošnou kultivaci půdy. Rám stroje bývá zhotoven z nosníků zpravidla obdélníkového průřezu. Nosníky podélně uložené bývají i "L" průřezu, vátvarované do "S". Jsou však také známé rámy hřebových bran, jejichž nosníky podélně uložené jsou přímé.

Spojení nosníků je vždy provedeno v místě vzájemného překřížení šroubením, vytvořeným na konci hřebu, vykovaného za tepla do dříku. Pro zajištění správné polohy hřebu v rámu zpravidla slouží rovněž vykonávaný čtyřhran. Šroubové spojení hřebů s rámem je nutné z důvodů rozebíratelnosti při obnově ostří hřebů, při výměně poškozených hřebů nebo rovnání často deformovaných nosníků rámu. Vykonávání dříku hřebu pro zhotovení závitu, čtyřhranu zajišťujícího polohu hřebu vzhledem ke směru jízdy i kování ostří hřebu zpravidla vyžaduje jeho dvojí ohřev a tím značný nárok na tepelnou energii.

Uvedené nedostatky odstraňují hřebové brány s pevným rámem, sestávající z dvojice nosníků, mezi které je vložen další nosník, zajišťovaných táhly a nesoucí hřeby. Jejich podstata spočívá v tom, že ve spodním z dvojice nosníků jsou vytvořeny otvory, v nichž jsou vsazeny hřeby, opatřené ve své horní části nejméně jedním zářezem, přičemž na spodním nosníku jsou uloženy další nosníky, opatřené otvorem a na nich jsou uloženy hodní z dvojice nosníků, opatřené otvorem a spojené navzájem rozebíratelným spojem.

Přednost hřebových bran s pevným rámem podle vynálezu spočívá v tom, že nahrazuje stávající velmi náročnou výrobu kování za tepla jen lisováním za studena.

Z toho vyplývá značná úspora energie pro výrobu bran při plném zajištění všech agrotechnických požadavků. Zdvojeným nosníkem se zněkolikanásobí jeho průřezový modul při zachování stejné hmotnosti bran. Tím se zvýší odolnost rámu proti deformacím i provozní spolehlivost stroje, ovlivňující jeho výkonnost i produktivitu práce.

Příklad provedení hřebových bran s pevným rámem podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojených výkresech, ve kterých značí: Obr. 1. Půdorys hřebových bran s pevným rámem; obr. 2. Bokorys hřebových bran s pevným rámem z obr. 1; obr. 3. Nárys spojení hřebu s rámem při dvojitém zářezu hřebu; obr. 4. Půdorys jednotlivých nosníků pro spojení hřebu s rámem dvojitým zářezem hřebu z obr. 3; obr. 5. Nárys spojení hřebu s rámem jednoduchým zářezem hřebu; obr. 6. Půdorys jednotlivých nosníků pro spojení hřebu s rámem jednoduchým zářezem hřebu z obr. 5.

Jak je zřejmo z obr. 1 až 6 je rám bran vytvořen z horních nosníků 1, dolních nosníků 2, dalších nosníků 3, z dvojitých nosníkových táhel 4 a dvojitých spojnic nosníků 5. V rámu jsou rozebíratelně uloženy hřeby 6 pravouhlého průřezu jednoduchým nebo dvojitým zářezem 10. Špička hřebu 6 je vytvořena jen sestřížením profilu nebo mírně vyhnutá. Pro uložení hřebů 6 v nosnících 1, 2, 3, slouží vhodně tvarované otvory 9, 11, 12. Při upevňování hřebu 6 v rámu je zapotřebí nejdříve zasunout hřeb 6 do otvoru nosníku 2 až do úrovně vnitřního zářezu 10. V dalším se hřebem 6 pootočí do jeho pracovní polohy. Na takto připravený nosník 2 s hřebem 6 se umístí svým otvorem nosník 3, kterým je hřeb 6 zajištěn proti otáčení. Nakonec se na vnější zářez hřebu 6 nasune otvorem nosník 1, který zabezpečí tuhé uložení hřebu 6 v rámu bran. Při montáži celé sekce bran se popsany postup provede pro všechny hřeby současně.

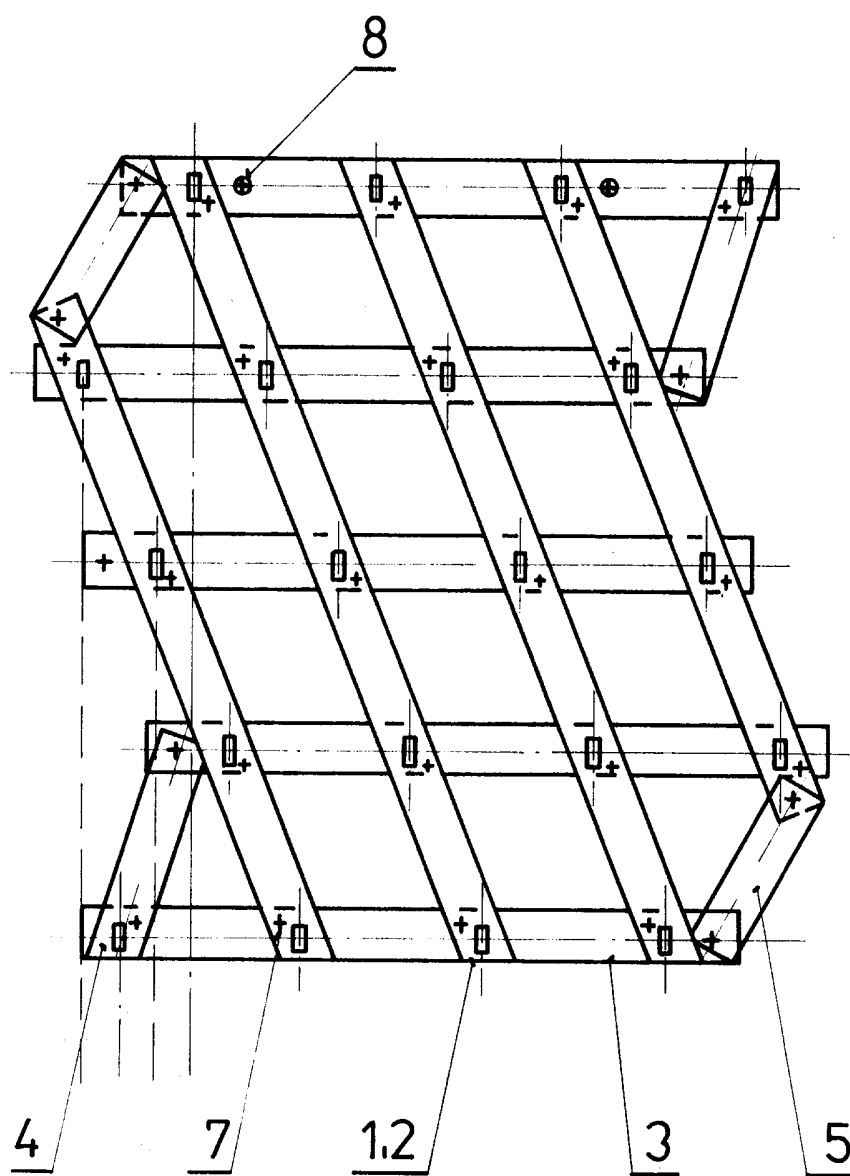
Nosníky pevného rámu jsou pak spojeny rozebíratelným spojem 7, např. pomocí šroubů a matic. Pro zavěšování sekcí bran na společný bidelec slouží připojovací otvory 8.

Konstrukce rámu bran respektuje maximální počet stejných dílů.

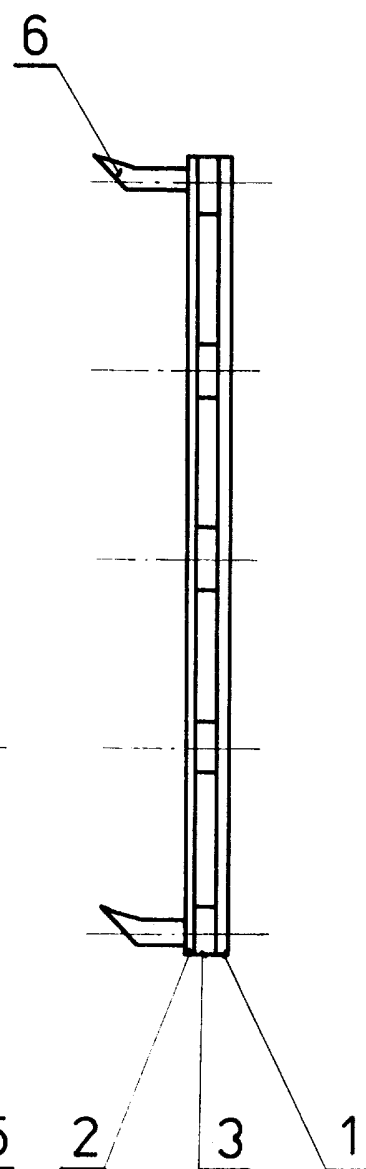
#### P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Hřebové brány s pevným rámem, sestávající z dvojice nosníků, mezi které je vložen další nosník, zajišťovaných táhly a nesoucí hřeby, vyznačené tím, že ve spodním z dvojice nosníků /2/ jsou vytvořeny otvory /9/, v nichž jsou vsazeny hřeby /6/ opatřené ve své horní části nejméně jedním zářezem /10/, přičemž na spodním nosníku /2/ jsou uloženy další nosníky /3/ opatřené otvorem /11/ a na nich jsou uloženy horní z dvojice nosníků /1/ opatřené dalším otvorem /12/ a spojené navzájem rozebíratelným spojem /7/.

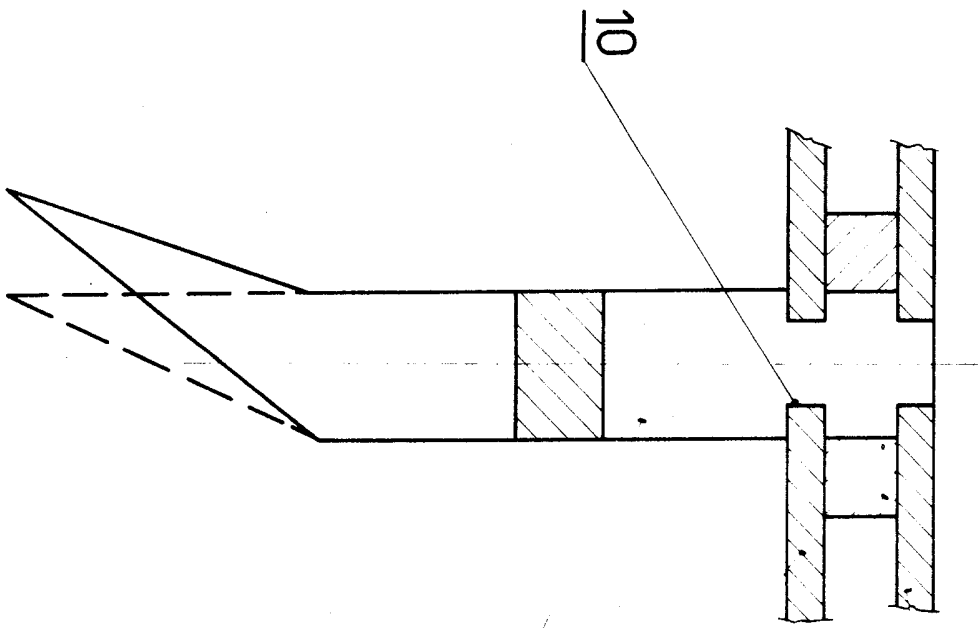
Obr. 1



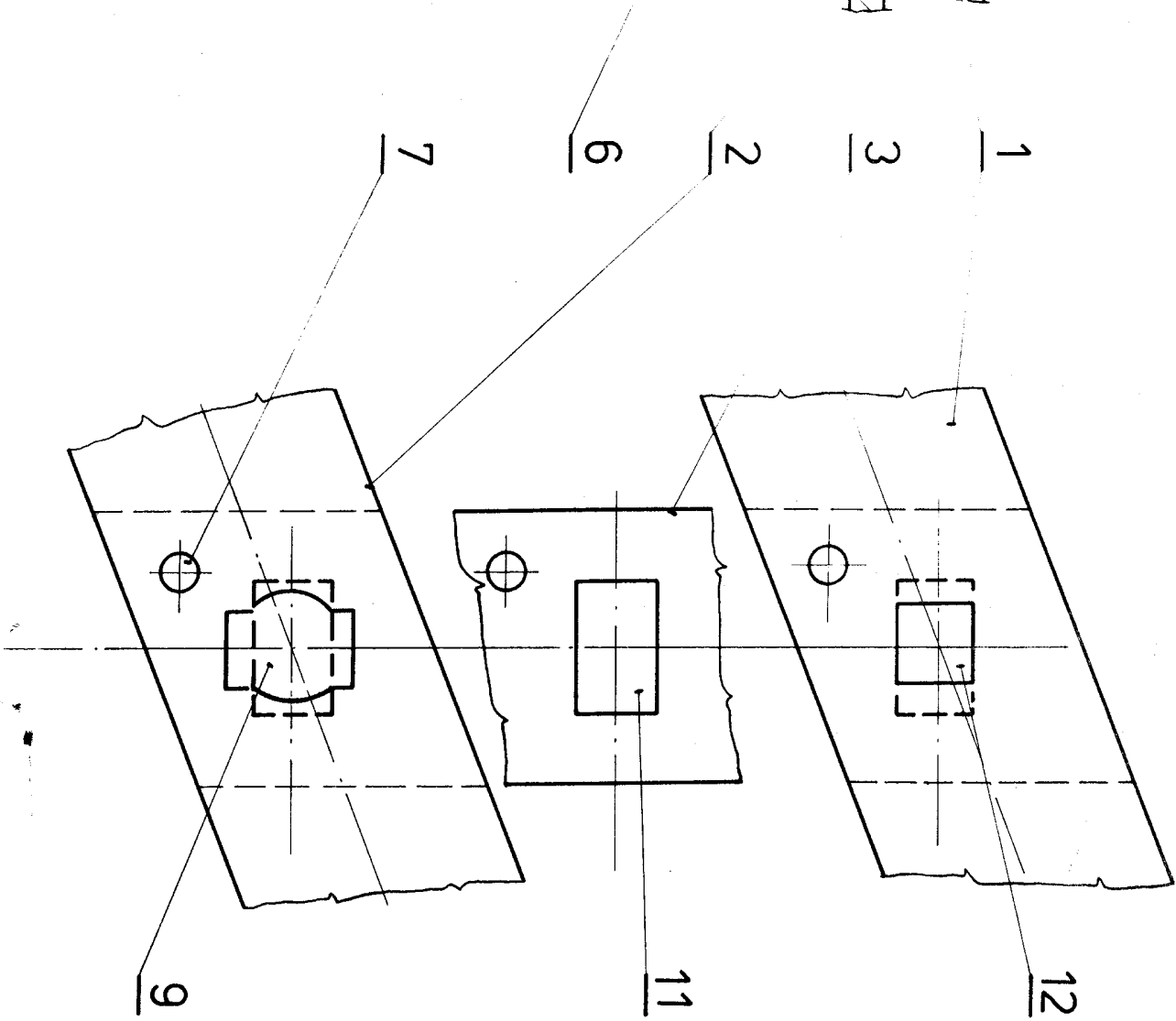
Obr. 2



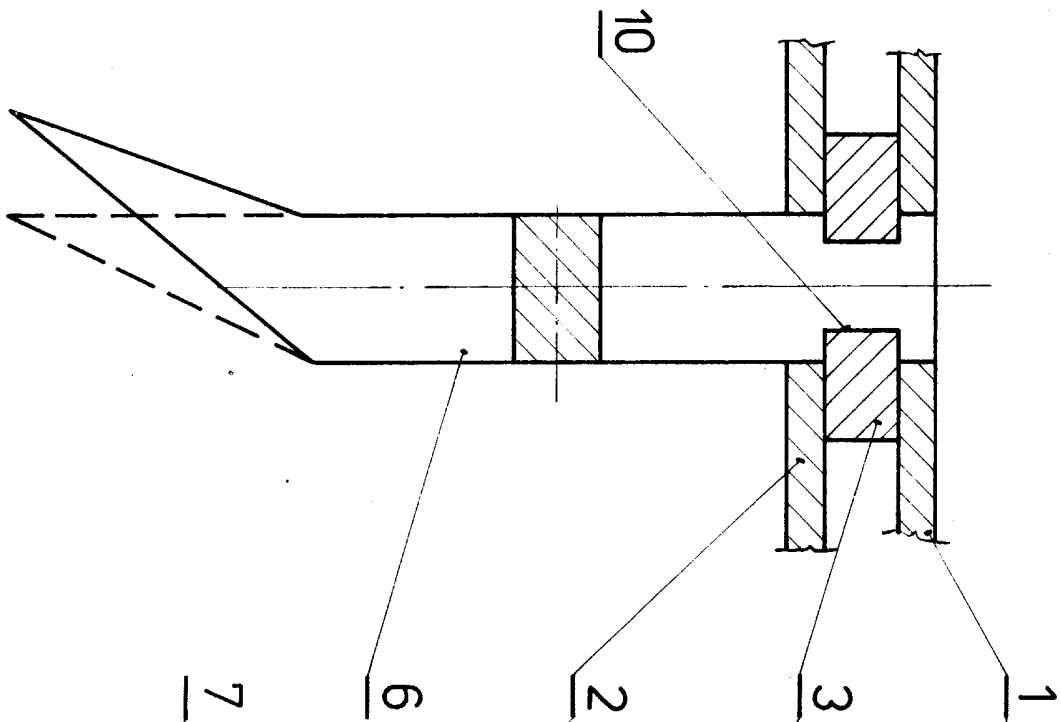
Обр. 3



Обр. 4



Obz. 5



Obz. 6

