



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

209 311

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 07 77
(21) PV 4987-77

(11)

(B 1)

(51) Int. Cl.³ F 15 B 5/00
E 02 F 3/87

(40) Zveřejněno 27 02 81

(45) Vydáno 30 11 81

(75)

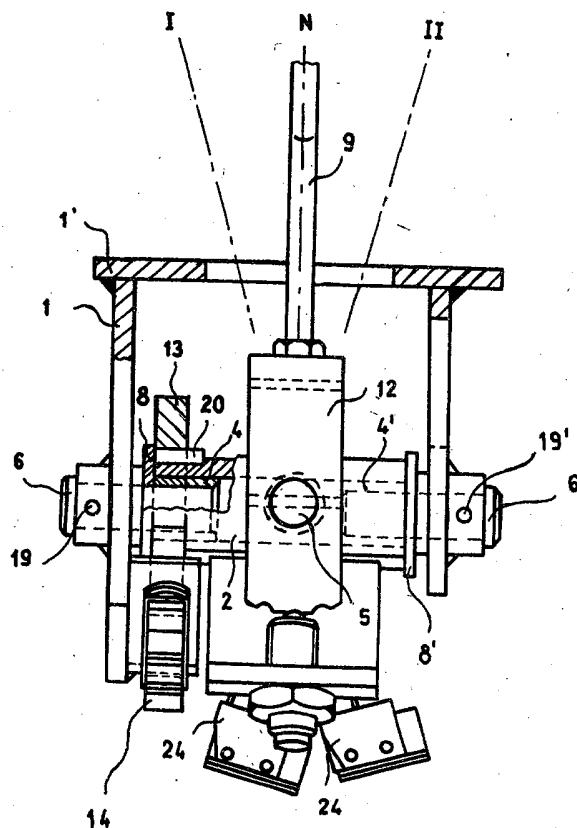
Autor vynálezu

BUCHTA JAROSLAV ing., Brno

PAVLÍK JIŘÍ ing., Brno

(54)

Ovladač pro elektromagnetické a elektropneumatické řazení stupňů a reverzu hydromechanických převodovek pojízdných strojů je tvořen křížovým závěsem, otočně uloženým v pouzdrech, která jsou upevněna na čepích uchycených k rámu. Na křížovém závěsu je na otočném čepu uložen další závěs s drážkovanou plochou, sloužící pro jeho zajištění v žádanou poloze, který je spojen s řídicí pákou. Ke spodní části křížového závěsu jsou připevněny mikrospínače pro řazení pohybu vpřed a vzad a na rámu jsou uchyceny mikrospínače pro řazení převodových stupňů, které při každém nastavení řídicí páky pracují současně. Závěs má upravený vnější tvar plochy tak, že při dotyku s mikrospínačem pro řazení reverzu způsobí sepnutí tohoto mikrospínače. Vnější tvar plochy vačky umístěné na osazení křížového závěsu je upraven dvojím úkosným zahloubením, které způsobuje sepnutí mikrospínačů pro řazení převodových stupňů. Zajištění křížového závěsu je provedeno vačkou s drážkami, do nichž zapadá kulička.



Vynález se týká ovladače pro elektromagnetické a elektropneumatické řazení převodových stupňů a pohybu vpřed a vzad hydrodynamických převodovek pojízdných, zejména zemních strojů - nakladačů, lesních kolových traktorů, skrejprů a demprů.

V současné době jsou uvedené stroje vybaveny hydrodynamickými převodovkami řiditelnými pod zatížením. Má-li být v maximální míře využito její přednosti - řaditelnosti pod zatížením, musí být doba od přemístění rychlostní páky řidičem do sepnutí příslušných lamelových brzd hydromechanické převodovky co nejkratší. Přenos ovládacího pohybu se může uskutečnit mechanicky, hydraulicky, pneumaticky, elektropneumaticky, elektromagneticky a nebo jejich vzájemnou kombinací. Pro volbu způsobu přenosu ovládacího pohybu rozhoduje konstrukce podvozku těchto strojů a vzájemné umístění kabiny a hydromechanické převodovky. Dosud se u strojů s takovým vybavením používá mechanického nebo pneumatického přenosu ovládacího pohybu. Nevýhodou mechanického přenosu ovládacího pohybu je náročnost na prostorovou zástavbu a také to, že pohyb je méně přesný a citlivý. Zařízení pro pneumatický přenos ovládacího pohybu jsou pro svoji složitost poruchová, protože pracují za těžkých provozních podmínek. Oba způsoby lze použít pouze u převodovek s hydraulickým šoupátkovým rozváděčem.

Cílem vynálezu je vytvoření ovladače pro dálkové ovládání mechanismu, zvláště pro řazení převodových stupňů a reverzu hydromechanických převodovek pojízdných strojů, založeného na jednoduchém principu, jednoduchého provedení, vhodného pro všechny druhy zemních strojů, a to zařízení malých rozměrů.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že ovladač je tvořen křížovým závěsem, otočně uloženým v pouzdrech, která jsou upevněna na čepích uchycených k rámu. Na křížovém závěsu je na otočném čepu uložen další závěs s drážkovanou plochou, sloužící pro jeho zajištění v žádané poloze, který je spojen s řadicí pákou. Ke spodní části křížového závěsu jsou připevněny mikropsínače pro řazení pohybu vpřed a vzad a na rámu jsou uchyceny mikropsínače pro řazení převodových stupňů, které při každém nastavení řadicí páky pracují současně. Závěs má upravený vnější tvar plochy tak, že při dotyku s mikropsínačem pro řazení reverzu způsobí sepnutí tohoto mikropsínače. Vnější tvar plochy vačky umístěné na osazení křížového závěsu je upraven dvojím úkosným zahloblením, které způsobuje sepnutí mikropsínačů pro řazení převodových stupňů. Zajištění křížového závěsu v dané poloze je provedeno pomocí vačky s drážkami, do nichž zapadá kulička uložená v dutém šroubu a přitlačovaná pružinou.

Příklad provedení ovladače podle vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde obr. 1 představuje celkový pohled na ovladač v náryse a v částečném řezu, obr. 2 znázorňuje řez ovladačem s pohledem na vačku, obr. 3 znázorňuje řez ovladačem vedený svislou osou závěsu, obr. 4 je pohled na kulisu s označením jednotlivých poloh řadicí páky.

Ovladač podle vynálezu sestává z rámu 1, jehož součástí je kulisa 21 pro vedení řadicí páky 9 s rukojetí 15. Na rámu 1 jsou pevně uchyceny mikropsínače pro řazení převodových stupňů 14. Dále je v rámu 1 na čepích 6, 6' zajištěných kolíky 19, 19' otočně uložen křížový závěs 2 pomocí pouzder 4, 4'. Na křížovém závěsu 2 jsou pevně uchyceny mikropsínače pro řazení pohybu vpřed a vzad 24 a na osazení křížového závěsu 2 je nasunuta vačka 13 zajištěná perem 20. Axiální vůle na čepích 6, 6' je vymezena distančními podlož-

kami 8, 8. Na křížovém závěsu 2 je dále pomocí čepu 5, který je pojistěn kolíkem 18, a pouzdra 3 závěsu otočně uložen závěs 12. Axiální vůle čepu 5 je vymezena podložkami 7. V závěsu 12 je našroubována páka 9 a zajištěna maticí 16. Zajištění křížového závěsu 2 ve zvolené poloze je provedeno pomocí kuličky 23 uložené v dutém šroubu 10 a přitlačované pružinou 22 do drážek ve vačce 13. Zajištění polohy závěsu 12 je provedeno stejným způsobem kuličkou 25. Předpětí pružiny 22 je možno regulovat šroubem 11. Dutý šroub 10 je zajištěn maticí 17.

Přestavením páky 9 z neutrální polohy N do polohy I (vpřed) dojde stykem plochy závěsu 12 s mikrospínačem pro řazení pohybu vpřed a vzad 24 k jeho sepnutí pro jízdu vpřed a současně k sepnutí zvoleného mikrospínače pro řazení převodových stupňů 14 (k sepnutí dojde stykem plochy vačky 13 s mikrospínačem pro řazení převodových stupňů 14), které pak ovládají buď elektromagnetické vzduchové ventily nebo elektromagnetický rozváděč na hydraulické převodovce, popřípadě obojí. Přestavení páky 9 do polohy II (vzad) dojde k sepnutí mikrospínače pro řazení pohybu vpřed a vzad 24 pro jízdu vzad a k sepnutí zvoleného mikrospínače pro řazení převodových stupňů 14, které pracují obdobně jako v předcházejícím případě.

Ovladač podle vynálezu je univerzální, vhodný nejen pro vozidla všeho druhu, zvláště pro pojízdné zemní stroje, nýbrž i pro všechny mechanismy vyžadující dálkové ovládání a lze jej použít pro řazení obecného počtu převodových stupňů. Ovladač je jednoduchý a spolehlivý, jeho výhodou je mimo jiné i jeho malá hmotnost a potřeba malého stavebního prostoru.

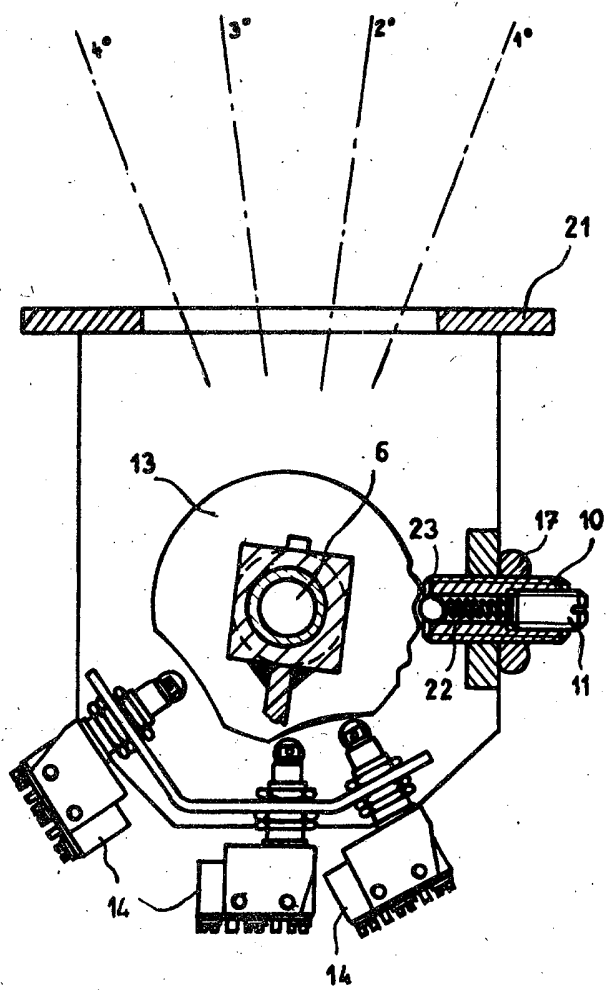
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Ovladač pro elektromagnetické a elektropneumatické řazení převodových stupňů a reverzu hydromechanických převodovek pojízdných strojů, zejména zemních, vyznačující se tím, že sestává z křížového závěsu (2) se spínací plochou ohraničenou úkosy, otočně uloženého na pouzdrech (4, 4') upevněných na čepech (6, 6') uchycených v rámu (1), a závěsu (12) s vytvořenou drážkovanou plochou, do níž zapadá kulička (25), spojeného s řadicí pákou (9), který je uložen na otočném čepu (5) v křížovém závěsu (2), přičemž k rámu (1) jsou pevně uchyceny mikrospínače převodových stupňů (14) a ke spodní části křížového závěsu (2) jsou pevně uchyceny mikrospínače pro řazení pohybu vpřed a vzad (24).

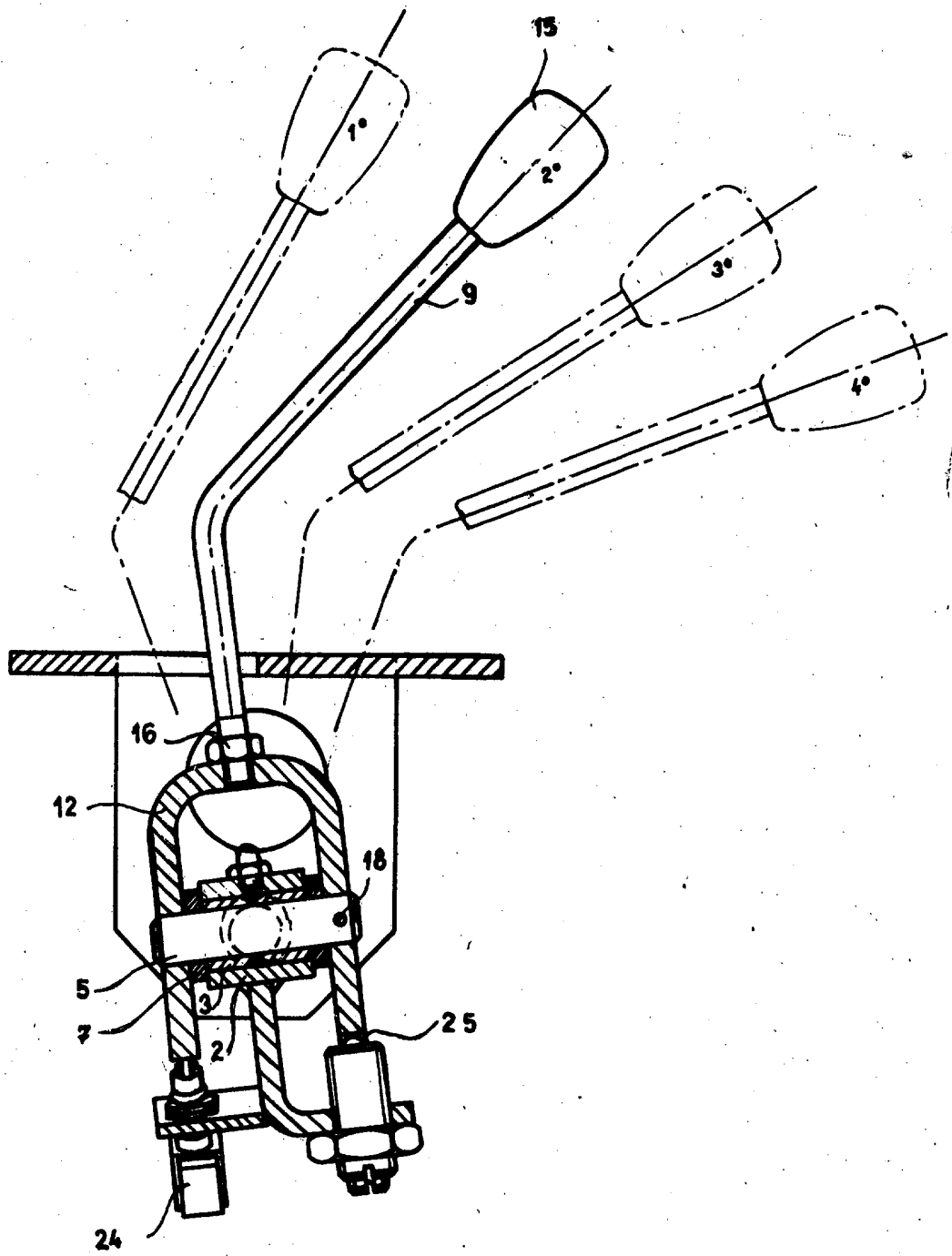
2. Ovladač podle bodu 1, vyznačující se tím, že na válcovém osazení křížového závěsu (2) je vačka (13) s dvojím úkosovým zahloubením zajištěná perem (20), do jejíž drážky zapadá kulička (23) uložená v dutém šroubu (10) přitlačovaná pružinou (22).



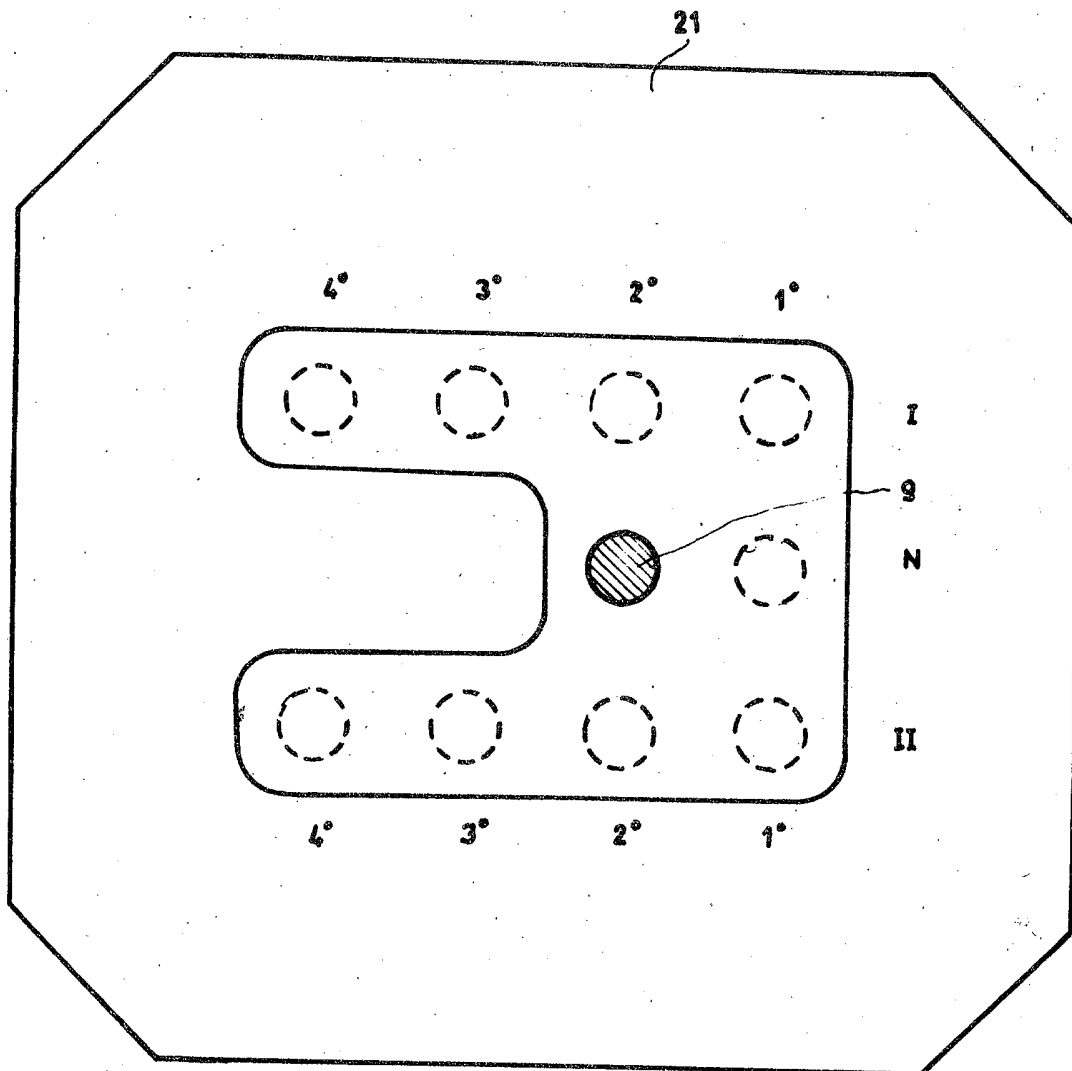
OBR.1



OBR. 2



OBR. 3



0BR.4