



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241359
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 61 B 12/00

[22] Přihlášeno 01 11 82
[21] (PV 7736-82)

[40] Zveřejněno 22 08 85

[45] Vydáno 15 09 87

(75)
Autor vynálezu

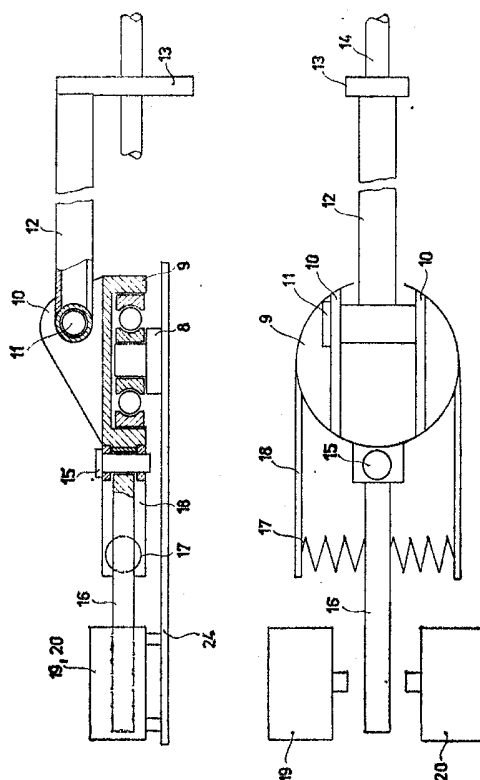
ADÁMEK IVO ing. CSc., KŘTINY; JAHODA VÁCLAV ing., BRNO;
ŠEBELA JIŘÍ, LIPOVEC

(54) Čidlo pro automatické řízení tahačů

1

Automatické a dálkové řízení kolových tahačů vybavených zařízením zvětšujícím jejich svahovou dostupnost a bezpečnost práce pomocí hnaných lanových kotoučů a zabezpečovacího lana umístěných na traktoru v obou směrech jízdy kolmo na vrstevnice terénu umožňuje automatické nebo dálkové řízení stroje řídicími čidly nebo vysílačem a přijímačem zabudované radio-
stanice. Daným zařízením z výrobního procesu vyloučen lidský faktor, je zvyšována celková bezpečnost, produktivita práce včetně ekonomické efektivity. Předpokládá se využití v horských oblastech v mechanickém i biologickém výrobním procesu.

2



Obr. 2

Vynález se týká automatického řízení tahačů vybavených zařízením zvětšujícím jejich svahovou dostupnost při jízdě kolmo na vrstevnice v obou směrech jízdy.

Svahová dostupnost speciálních kloubových tahačů při jízdě kolmo na vrstevnici je zvyšována zařízením skládajícím se z lanáčů poháněných hydraulickým nebo mechanickým převodem, přičemž obvodové rychlosti na lanáči jsou shodné s obvodovou rychlostí na kolech tahače. Přes lanové kotouče vedené zabezpečovací lano je vedeno v podélné ose tahače a je v zadní a přední části stroje vyvedeno vždy mezi vertikálně uloženými kladkami nad pracoviště, kde je ukotven jeden konec lana a pod pracovištěm, kde je prostřednictvím vypínacího zařízení ukotven druhý konec. Zabezpečovací lano je předepnuto, prostřednictvím něho a poháněnými lanovými kotouči je zvětšována svahová dostupnost stroje, nebo jsou eliminovány gravitační složky stroje, neseného nebo vlečeného nákladu při jízdě dolů.

Při řízení stroje obsluhou sedící v kabině tahače je jeho bezpečnost ohrožována možností svévolného pohybu vlečeného nákladu, který může narazit na kabinu. Zařízení zvětšující svahovou dostupnost musí být konstrukčně dimenzováno z hlediska bezpečnostního jako prostředek dopravující osoby. Nutnost obsluhy stroje řidičem snižuje celkovou produktivitu práce.

Uvedené nedostatky odstraňuje čidlo pro automatické řízení tahačů vybavených zařízením zvětšujícím jejich svahovou dostupnost jehož podstata spočívá v tom, že na svislém čepu čidla, které je přichyceno k tahači, je otočně uchyceno těleso čidla se svislou přírubou v jejíž vodorovné ose je na čepu otočně ve svislé rovině přichyceno vodítko uchycené kluzně na zabezpečovacím laně.

Na protilehlé straně tělesa čidla je v prodloužené ose řídící tyče otočně ve svislém čepu přichyceno spínací rameno spínající podle smyslu vychýlení tělesa a řídící tyče čidla tlakové spínače umístěné v otáčecí rovině spínacího ramene. Spínací rameno je v podélné ose stabilizováno dvěma pružinami opírajícími se o pevná ramena tělesa čidla. Horizontální úhlové výchylky vznikající při jízdě stroje mezi podélnou osou stroje a osou zabezpečovacího lana mimo tahač protínající se ve svislé ose řídícího čidla, vychylují těleso řídícího čidla včetně spínacího ramene, které podle smyslu vychýlení zapíná tlakový spínač ovládající prostřednictvím elektrohydraulického rozváděče hydraulický válec řízení, navádějící stroj tak, aby byla eliminována horizontální úhlová výchylka mezi podélnou osou stroje a osou zabezpečovacího lana. Při tomto sta-

vu se dostává spínací rameno do středové polohy. Stabilizační pružiny umožňují větší vychýlení řídícího tělesa a řídící tyče než umožňuje vůle mezi spínači. Citlivost navádění stroje je dána poměrem délek spínacího ramene a řídící tyče. Podle směru jízdy jsou uváděna v činnost jednotlivá řídící čidla. Čidla jsou uchycena ve svislých osách vertikálních kladek, které jsou umístěny na konci přední a zadní části stroje a kterými je vyvedeno zabezpečovací lano ke spodní a horní kotvě. Čidla jsou zapojována střídavě podle smyslu pojezdu stroje.

Hlavní výhody čidla automaticky ovládaného tahače spočívají v tom, že je z výrobního procesu zcela vyloučen lidský faktor.

Při přibližování dřeva může operace přesunu probíhat nezávisle na těžebních pracích v porostě a pracích na dolní skládce. Stroj je dálkově ovládán jen při přejezdu na jednotlivá pracoviště. Zařízení zvyšující svahovou dostupnost může být konstrukčně dimenzováno z hlediska bezpečnosti jako prostředek nepřepřavující osoby. Je zvyšována celková produktivita prováděných prací. Lze předpokládat, že ekonomika prostředku vyhoví i při pracích v předmětných porostech a probírkách horských oblastí.

Na výkresu na obr. 1 je znázorněno umístění řídících čidel na tahači, na obr. 2 provedení řídícího čidla, na obr. 3 schéma zapojení automatického ovládání tahače. Automatické řízení kolových tahačů vybavených zařízením zvětšujícím jejich svahovou dostupnost se skládá v daném případě z řídícího hydraulického válce 1 speciálního kloubového tahače 2 spojujícího přední a zadní rámy stroje, který je ovládán elektrohydraulickým rozváděčem 3 ovládaným buď řídícími čidly 4, 5, které jsou uchyceny ve svislých osách rámu 24 vertikálních kladek 6, 7. Na svislých čepích 8 řídících čidel 4, 5 je otočně uchyceno těleso 9 čidla se svislými přírubami 10, v jejíž vodorovném čepu 11 je otočně ve svislé rovině uchycena řídící tyč 12, zakončená vodítkem 13, které je kluzně přichyceno k zabezpečovacímu lanu 14. Na protilehlé straně tělesa 9 čidla je v prodloužené ose řídící tyče 12 otočně ve svislém čepu 15 přichyceno spínací rameno 16. Spínací rameno 16 je v podélné ose stabilizováno pružinami 17 opírajícími se o pevná ramena 18 tělesa 9 čidla. Na základové desce řídícího čidla 4, 5 jsou v rovině otáčení spínacího ramene 16 na konci na obou stranách umístěny tlakové spínače 19, 20.

Možné dálkové ovládání tahače 2 sestává z řídícího hydraulického válce 1 spojujícího přední a zadní rám, který je ovládán elektrohydraulickým rozváděčem 3 prostřednictvím přepínací skříňky 21, vysílače 22 a přijímače 23 povelové radiostanice.

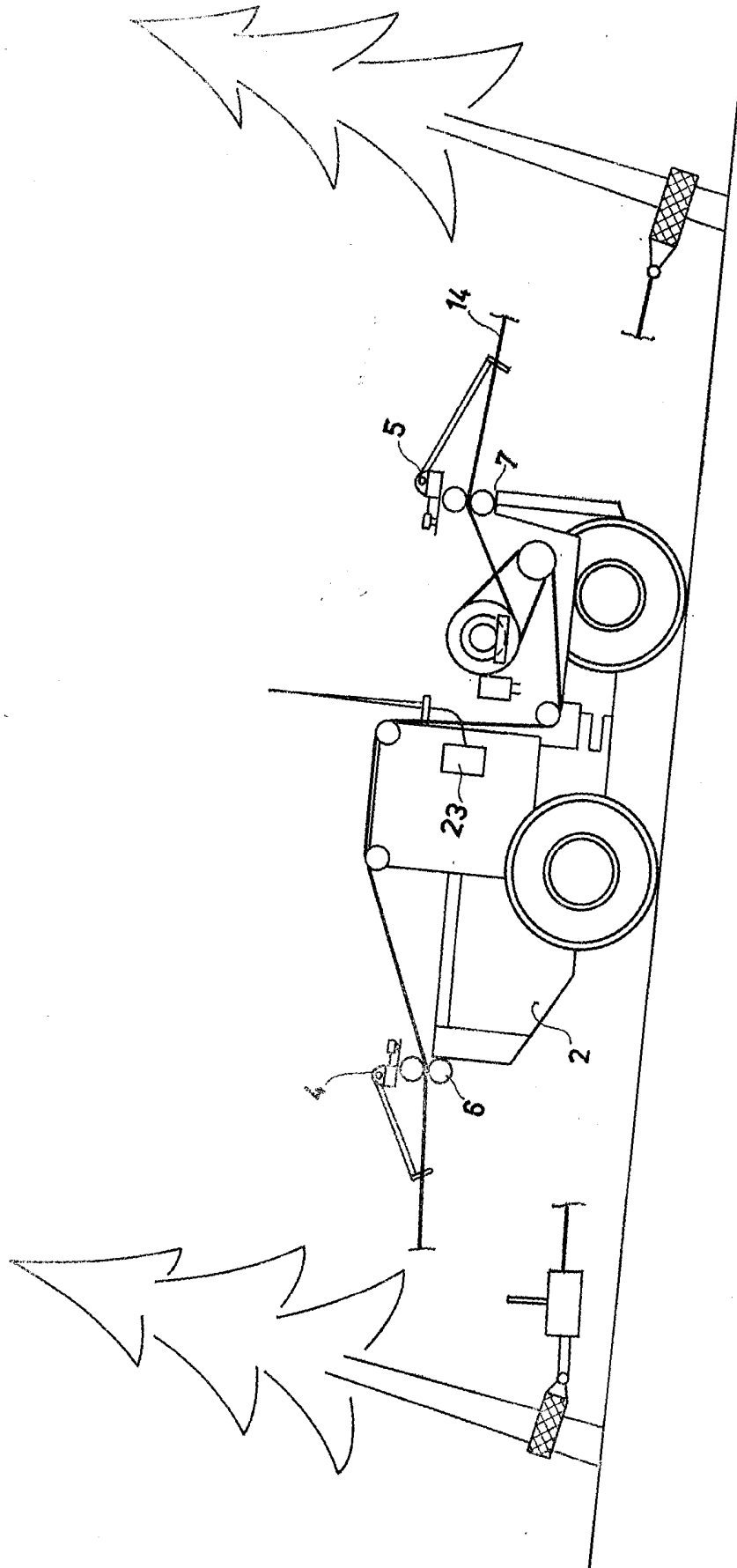
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Čidlo pro automatické řízení tahačů umístěno ve svislých osách vodicích kladek zabezpečovacího lana tahače vybaveného zařízením zvětšujícím jeho svahovou dostupnost vyznačující se tím, že ve svislých osách rámu (24) vertikálních kladek je umístěn svislý čep (8) řídicích čidel (4, 5) s horizontálně otočným tělesem (9) čidla se svislými přírubami (10), v jejichž vodorovném čepu (11) je otočně ve svislé rovině uchycena řídicí tyče (12) zakončena vodítkem (13)

uchyceným kluzně k zabezpečovacímu lanu (14), přičemž na protilehlé straně tělesa (9) čidla je v prodloužené ose řídicí tyče (12) otočně ve svislém čepu (15) přichyceno spínací rameno (16), o které jsou opřeny z obou stran stabilizační pružiny (17) pevných ramen (18) tělesa (9) čidla a na konci spínacího ramene (16) jsou z obou stran umístěny tlakové spínače (19, 20) přichycené k rámu (24) vertikálních kladek.

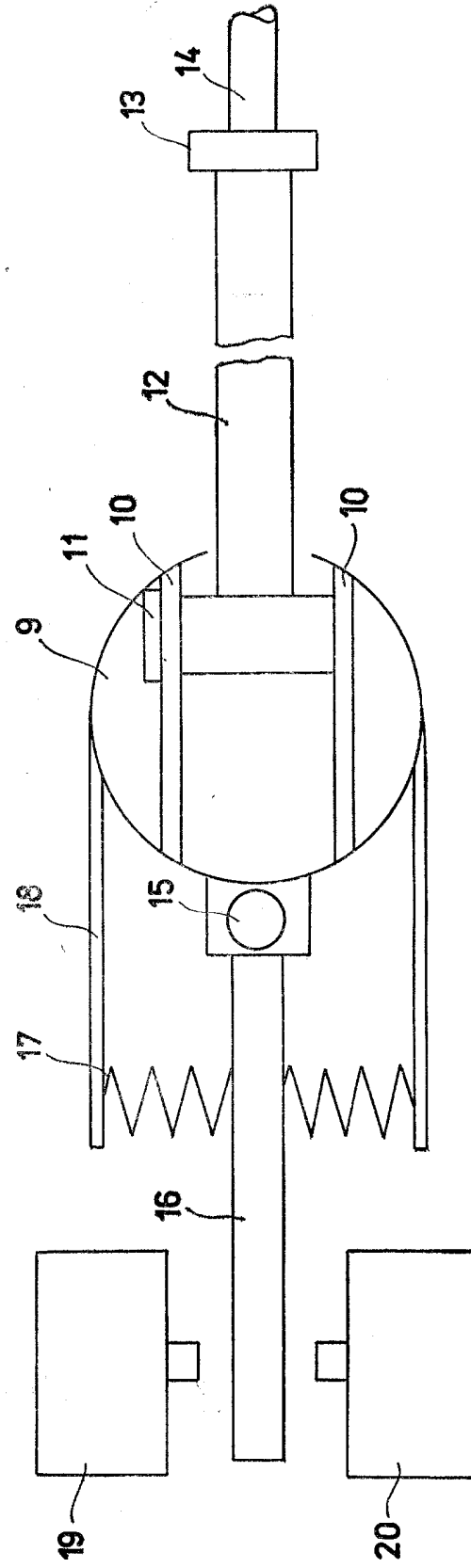
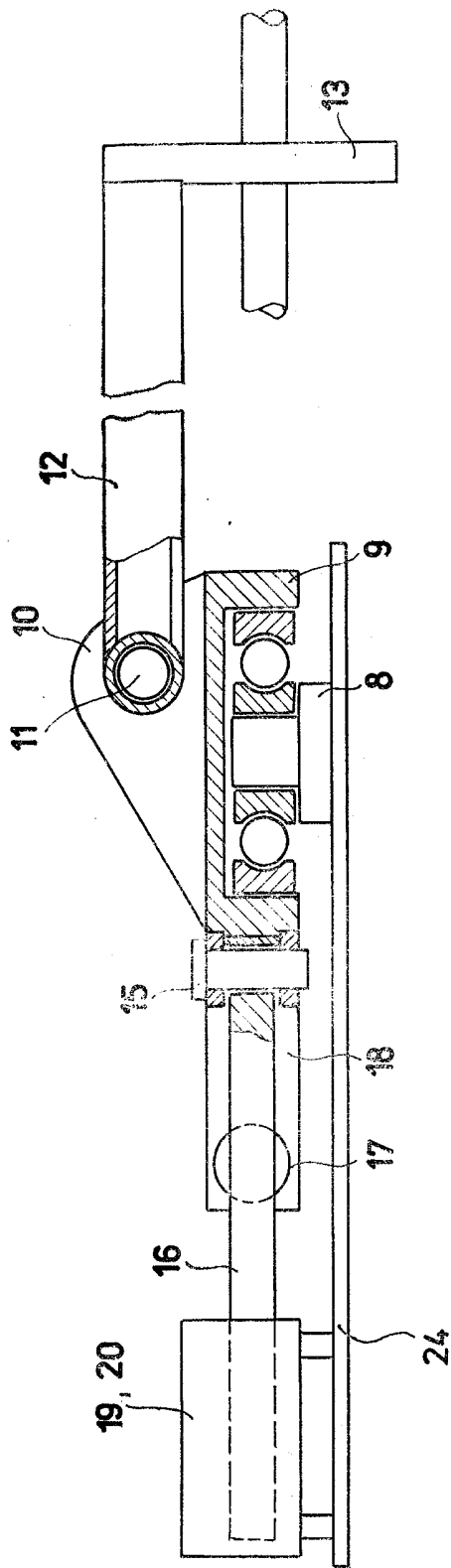
3 listy výkresů

241359

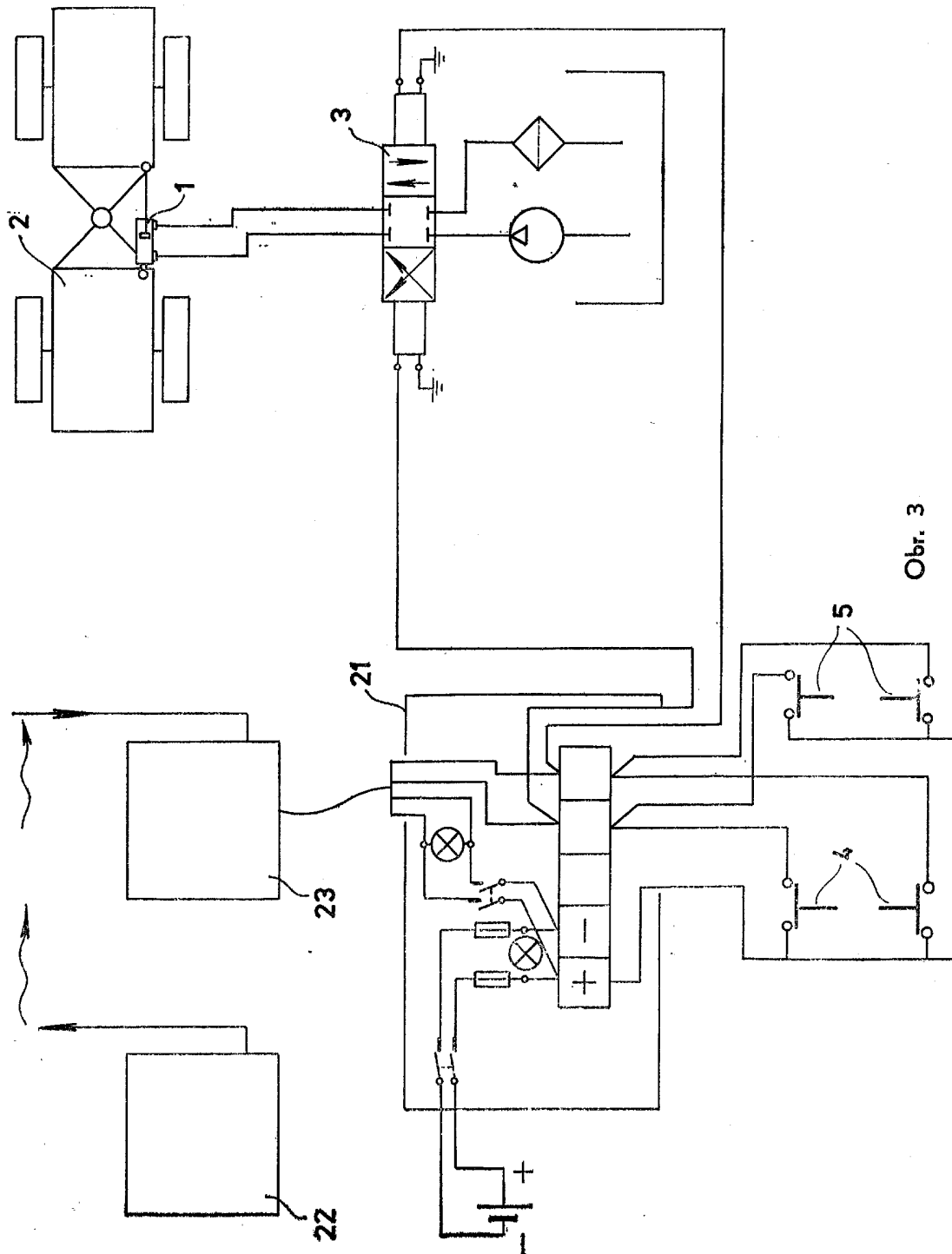


22

Ob. 1



Obr. 2



Obr. 3