



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209 970

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 02 80
(21) PV 996-80

(51) Int. Cl.³ B 27 L 1/00
// A 01G 23/00

(40) Zveřejněno 31 03 81

(45) Vydáno 31 08 82

(75)

Autor vynálezu

RÉMAN ZDENĚK ing., OSTOPOVICE

MACHAČ MILAN, KŘTINY

HOREK PŘEMYSL ing., KŘTINY

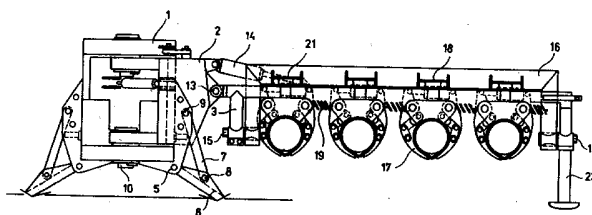
(54)

Zařízení pro hromadné odvětvování stromů protahováním

Zařízení umožňuje při poměrně jednoduché konstrukci kvalitně odvětvovat slabší pokácené jehličnaté stromy.

Zařízení je řešeno jako adaptér připojený na tříbodový závěs traktoru, a to s možností vývodu zadního náhonového hřídele. Odvětvovací hlavice jsou naklápěcí tak, aby umožňovaly kopírování povrchu stromu při jeho posuvu při protahování. Protahování zajišťuje traktor používaný k přibližování stromů.

Odvětvovací hlavice jsou vedle sebe otočně uloženy na čepích v klikovém nosníku, který je uložen otočně pomocí čepů v kompletním nosníku připojeném kyvně pomocí vodorovného čepu k otočné skříni, jež je uchycena k závěsné skříni.



Vynález se týká zařízení pro hromadné odvětvování stromů protahováním, kdy stromy jsou protahovány přes odvětvovací hlavice traktorem provádějícím přibližování.

Odvětvování slabých stromů, které jsou těženy při výchovných zásazích, vyžaduje speciální zařízení, které je svými parametry i konstrukcí často odlišné od odvětvovacích strojů používaných v mytních těžbách. Při odvětvování slabých stromů je rentabilita provozu odvětvovacích strojů problematická. Proto za účelem zvýšení efektivity provozu je snaha odvětvovat více stromů najednou a to zařízením jednoduché konstrukce. Požadavky na kvalitu odvětvování u existujících některých zahraničních strojů nejsou tak velké, protože následuje zpracování odvětvových kmenů na štěpku.

Převládá ovšem snaha zpracovávat silnější část kmene i u slabého dříví hospodárněji. Z těchto důvodů je požadavek na kvalitu odvětvování vyšší, a to přibližně stejný jako u odvětvování v mytních těžbách. Proto nelze použít strojů pro hromadné odvětvování využívajících velmi jednoduchých odvětvovacích hlavice nebo principu založeném na rážení větví rotujícími řetězovými bubny.

Nedostatky současného stavu a kladené požadavky na jednoduchost zařízení a současně i na kvalitu odvětvování řeší stroj pro hromadné odvětvování pokácených jehličnatých stromů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že odvětvovací hlavice jsou vedle sebe otočně uloženy na čepech v klikovém nosníku, který je uložen otočně pomocí čepů v kompletním nosníku připojeném kyvně pomocí vodorovného čepu k otočné skříni a ta je uchycena k závěsné skříni. V hydraulickém obvodu je prostřednictvím tlakového potrubí za sebou zapojen hlavní rozvaděč, pomocný rozvaděč a hydraulický válec zdvihu s tím, že paralelně k němu je za sebou napojen přepouštěcí ventil vstupní větve hydraulického válce otoče a přepouštěcí ventil výstupní větve hydraulického válce otoče. V prvním elektrickém obvodu je za sebou zapojen kontakt dálkového ovládání cívkou hlavního rozvaděče pro povel příprava k odvětvování, v druhém elektrickém obvodu je za sebou zapojen kontakt hlavního rozvaděče pro povel skončení odvětvování a ve třetím elektrickém obvodu je za sebou zapojen koncový spínač a cívka pomocného rozvaděče.

Navržený stroj je řešen jako adaptér za traktor, který umožňuje odvětvovat současně více stromů najednou jejich protahováním přes odvětvovací hlavice jiným traktorem. Podstata vynálezu spočívá v tom, že odvětvovací hlavice jsou naklápěcí tak, aby umožňovaly kopírovat strom podle jeho směru posuvu při protahování. Odvětvovací hlavice jsou uloženy v nosníku, jehož uložení dovoluje odvětvovat z pravé nebo levé strany traktoru nesoucího adapter. Nosník vyložený na bok traktoru při odvětvování je kotven kotevním lanem, které je po napnutí jištěno v napnuté poloze hydraulickým válcem. Odvětvovací adaptér je připojen na tříbodový závěs traktoru s možností vývodu zadního náhonového hřídele. V pracovní pozici je odvětvovací adapter spuštěn na stabilizačních patkách, při čemž přední náprava traktoru je vyzvednuta na nájezdové vzpěře. Hydraulické schéma odvětvovacího agregátu je řešeno tak, aby bylo možné dálkové ovládání agregátu vysílačkou z traktoru, který stromy protahuje přes uvedené zařízení.

Použití naklápěcích hlavice dovoluje odvětvovat uvedeným zařízením v místech spádově

neupravených, kdy traktor nesoucí odvětvovací agregát může být v pracovní pozici na terénu, který svým podélným i příčným sklonem není shodný se sklonem cesty, po které pojíždí traktor při odvětvování. Možnost protočení nosníku s odvětvovacími hlavice o 180° vůči traktoru dovoluje obsluze vybrat pracovní pozici na levé nebo pravé straně cesty. Konstrukce celého adapteru neseného na třibodovém závěsu umožňuje snadné připojení. Použitelnost zadního vývodového hřídele traktoru je důležitá pro pohon dalšího stroje stejným traktozem jako např. v horských terénech pohon navijáku lanovky apod.

Kotvení volného konce nosníku např. lanem umožňuje lehčí dimensování celého odvětvovacího zařízení a rovněž jako nosiče lze použít traktoru lehčího typu. Vzájemné zpřažení nosníku s hydraulickým válcem, který svým způsobem zapojení do hydraulického systému drží lano po jeho napnutí v předepnuté poloze, má tu přednost, že nosník s odvětvovacími hlavice při odvětvování nekmitá.

Příklad provedení navrhovaného stroje pro hromadné odvětvování podle vynálezu je znázorněn na přiložených výkresech.

Na obr. 1 a 2 je stroj v pracovní poloze a to na obr. 1 je zobrazen v nárysné rovině a na obr. 2 v půdorysné rovině. Obr. 4 představuje vymežovací patku nosníku a na obr. 3 je znázorněno hydraulické schéma s elektrickým propojením.

Hlavní součástí stroje je závěsná skříň 1, otočná skříň 2 a kompletní nosník 3. Závěsná skříň je uchycena táhly 4, jež jsou součástí třibodového závěsu k traktoru. V dolní části závěsné skříně jsou kyvně uloženy na čepech 5 stabilizační patky 6, jež jsou stavitelné pomocí vzpěrného táhla 7 prostřednictvím čepů 8 a 9. Spojení závěsné skříně 1 s otočnou skříní 2 je dvěma svislými čepy 10 s hydraulickým válcem otoče 11. Otočnou skříň 2 lze protočit okolo svislých čepů 10 o 180° do druhé pracovní polohy. V dané pracovní pozici je otoč omezena táhlem s kulisou 12. Kompletní nosník 3 je spojen kyvně s otočnou skříní 2 dvěma vodorovnými čepy 13 a hydraulickým válcem zdvihu 14. Pomocí tohoto válce se kompletní nosník 3 dá otočit téměř do svislé polohy, takže prostor pod hlavice je průjezdný pro traktor přitahující stromy ke stroji. Na kompletní nosník 3 je čepy 15 uchycen klikový nosník 16, na kterém je zavěšeno několik odvětvovacích hlavice 17, z nichž každá je otočná okolo svislého čepu 18. Samovolné otáčení odvětvovacích hlavice 17 okolo svislých čepů 18 zabránují pružiny hlavice 19. Po demontáži těchto pružin lze hlavice postupně protočit o 180° , což se provádí, má-li stroj pracovat z druhé strany pozice traktoru, kdy otočná skříň 2 se protočí oproti stávajícímu stavu o 180° . Klikový nosník 16 v základní pracovní poloze udržují pružiny nosníku 20. Osa čepu 15 klikového nosníku prochází středem sevřené odvětvovací hlavice 17. Zavírání a otevírání odvětvovací hlavice je hydraulickým válcem 21. Na volný konec kompletního nosníku 3 je uchyceno kotevní lano 22 a vymežovací patka 23 (obr. 1, 2). Vymežovací patka 23 má ve své dolní části zabudován spínač 24, který slouží k zastavení sklápění kompletního nosníku 3, jakmile dojde ke styku vymežovací patky 23 s povrchem terénu (obr. 4).

Pohyblivé ústrojí stroje (obr. 3) pro hromadné odvětvování sestávající z hydraulických válců 11, 14, 21 je ovládáno hlavním rozvaděčem 25 a pomocným rozvaděčem 26. Rozvaděč

25 je ovládán elektricky dvoukanálovou vysílačkou prostřednictvím kontaktů 27 a 28, přičemž kanál A ovládá kontakt 27 a kanál B kontakt 28.

Při radiovém signálu kanálem A se stykačem 27 uzavře elektrický obvod II, který na rozvaděči 25 propojí vývody P, A a B, T. Tímto propojením se uzavře hydraulický obvod pro přívod tlakového oleje nad píst u hydraulického válce zdvihu 14, při němž pomocný rozvaděč 26 má v klidové poloze propojené vývody P, A a B, T. Kompletní nosník 3 klesá, jakmile se vymezovací patka 23 opře o terén ve spínači 24 dojde k sepnutí spínače 29, který uzavře obvod III. Uzavřením elektrického obvodu III u pomocného rozvaděče 26 nastane propojení P, B a A, T, při kterém se přivádí tlakový olej do hydraulických válců odvětvovacích hlavíc 21 pod píst, což způsobuje zavírání hlavíc. Tlak oleje při zavírání odvětvovacích hlavíc je regulovatelný přepouštěcím ventilem 30. Při radiovém signálu kanálem B se kontaktem 28 uzavře elektrický obvod I, který na rozvaděči 25 propojí vývody P, B a A, T. Tlakový olej prochází nejprve v důsledku nejmenšího odporu do hydraulických válců 21 nad píst, čímž dochází k otevření odvětvovacích hlavíc. Tlakový olej dále pak proudí přes zpětný ventil 34 do hydraulického válce otoče 11 pod píst, čímž dojde k pootočení otočné skříně 2 v rámci možností skýtající vymezovací táhlo 12 a tím k uvolnění kotevního lana 22. Teprve potom tlakový olej vzniklým potřebným tlakem v hydraulickém válci 14 na straně pod pístem vyzvedne kompletní nosník 3 do průjezdné polohy.

Funkce hydraulického válce otoče 11 jako stabilizátoru předpětí kotevního lana 22 spočívá v tom, že kompletní nosník 3 prostřednictvím odvětvovacích hlavíc 17 sevřených na jednotlivých stromech se při počátku odvětvování natáčí okolo svislých čepů 10 tak dlouho, až se napne kotevní lano. Při tomto úkonu je hydraulický válec otoče 11 stlačován, takže olej pod pístem je vytlačován přes přepouštěcí ventil 31, který vyvozuje takový odpor, při kterém ještě nedojde k příčnému posunu přední nápravy. Naopak prostor nad pístem se samočinně doplňuje z odpadní větve přes zpětný ventil 32, přičemž rychlému úniku oleje z tohoto pracovního prostoru zabráňuje přepouštěcí ventil 33 a tím je kotevní lano 22 stabilizováno.

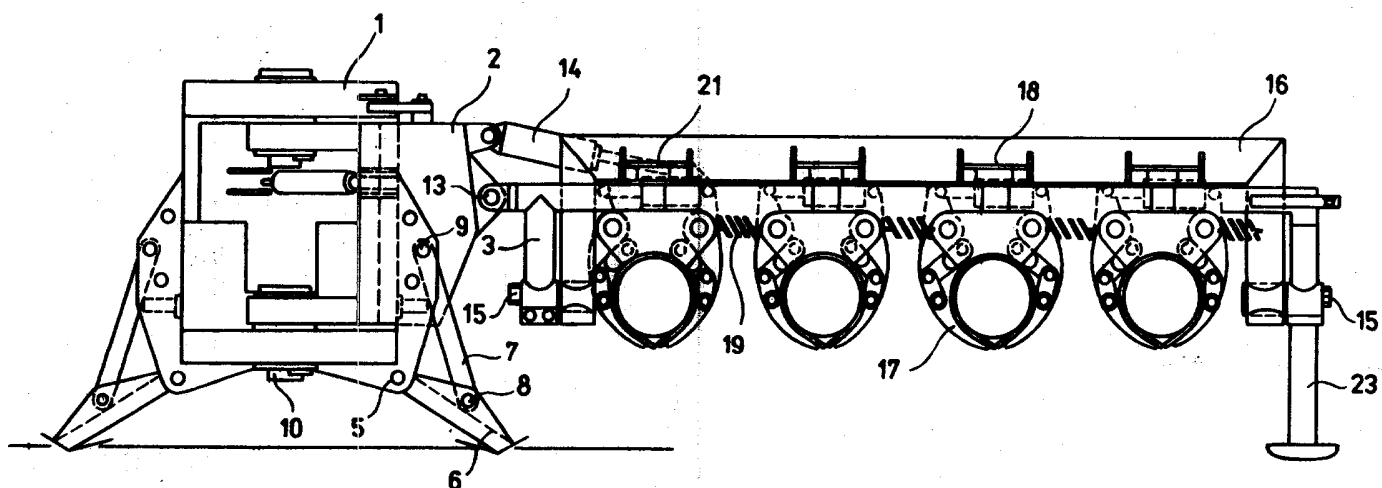
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro hromadné odvětvování stromů protahováním, sestávající ze závěsné a otočné skříně, nosníku, odvětvovacích hlavíc, hydraulických a elektrických obvodů, vyznačující se tím, že odvětvovací hlavice (17) jsou vedle sebe otočně uloženy na čepech (18), v klikovém nosníku (16), který je uložen otočně pomocí čepů (15) v kompletním nosníku (3) připojeném kyvně pomocí vodorovného čepu (13) k otočné skříně (2), jež je uchycena k závěsné skříně (1) a dále v hydraulickém obvodu prostřednictvím tlakového potrubí je za sebou zapojen hlavní rozvaděč (25), pomocný rozvaděč (26) a hydraulický válec zdvihu (14) s tím, že paralelně k němu je za sebou napojen přepouštěcí ventil (33) vstupní větve hydraulického válce otoče (11) a přepouštěcí ventil (31) výstupní větve hydraulického válce otoče (11) a že v prvním elektrickém obvodu je za sebou zapojen kontakt dálkového ovládání (27) cívky hlavního rozvaděče pro povel příprava k odvětvování,

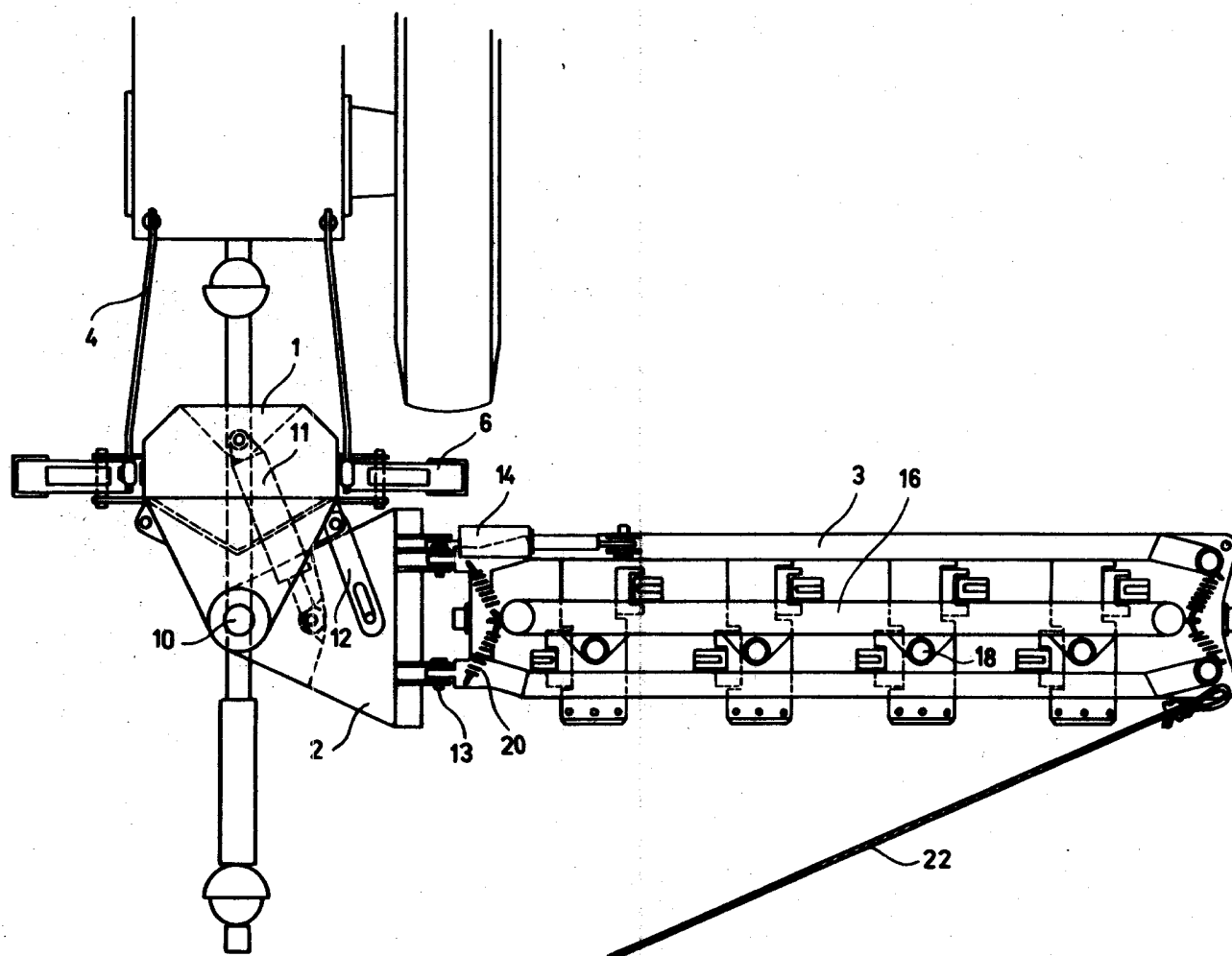
v druhém elektrickém obvodu je za sebou zapojen kontakt (28) hlavního rozvaděče pro
povel skončení odvětvení a že ve třetím elektrickém obvodu je za sebou zapojen kon-
cový spínač (29) a cívka pomocného rozvaděče (26).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že na hlavním nosníku (3) je uchycena vy-
mezovací patka (23) s kotevním lanem (22).

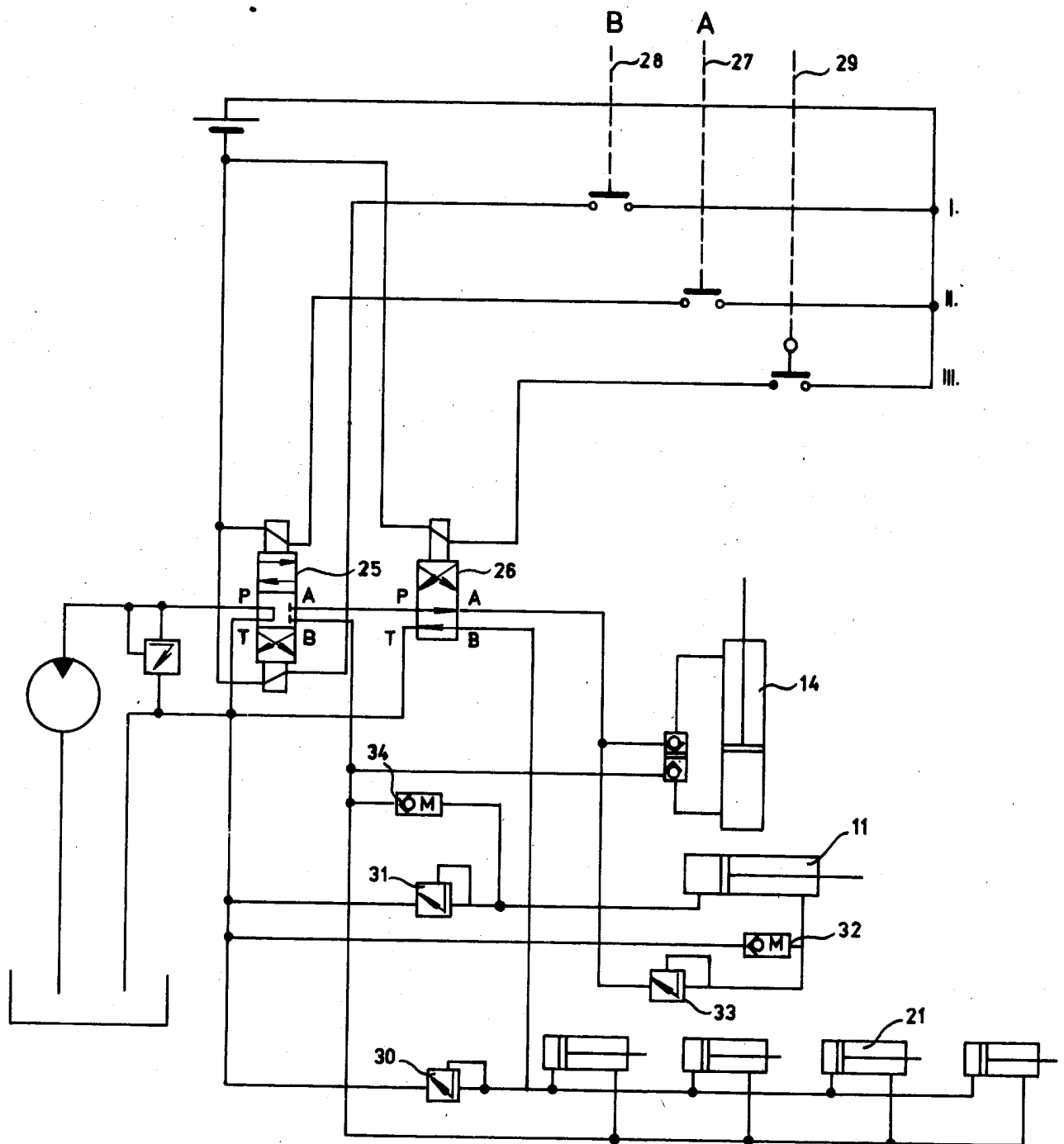
4 výkresy



OBR. 1

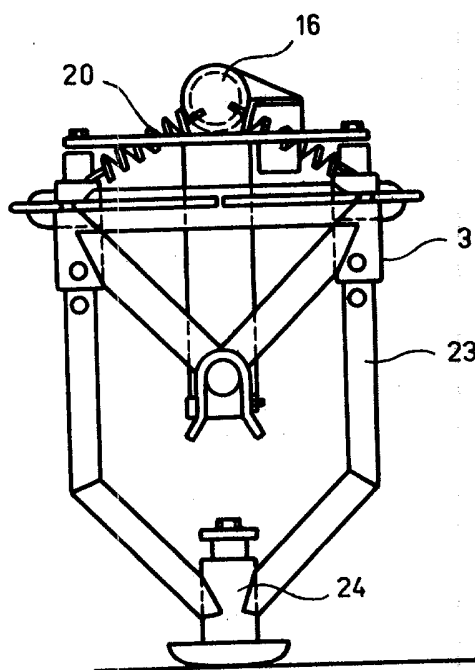


OBR. 2



OBR. 3

209 970



OBR. 4