



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 294

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 29 06 82  
(21) PV 4880-82

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
E 21 D 23/26

(40) Zveřejněno 27 05 83  
(45) Vydáno 01 07 85

(75)

Autor vynálezu BENA ZDENĚK ing., ŠEVČÍK ARNOŠT ing.CSc., TKÁČ IVAN ing.,

DZIERŽA EMIL ing., NOVOTNÝ STANISLAV ing., OPAVA

KOUDELKA KAREL, OTICE LÉDL LUMÍR ing., OPAVA

(54) Zapojení hydraulického obvodu důlní mechanizované výztuže

1

Vynález se týká zapojení hydraulického obvodu důlní mechanizované výztuže, určené k vytužování vyuhleného prostoru ve stěnovém porubu hlubinného dolu, která sestává z jednotek výztuže, rozmístěných podél porubu a opatřených příslušenstvím, například zařízením pro dopravu foukané základky.

Známé hydraulické obvody důlní mechanizované výztuže se sestávají ze zdroje tlaku - hydraulického agregátu, z magistraly s tlakovou a odpadní větví, z uzavíracích prvků, z hydraulických stojek s hydraulickými zámky, z přesouvacích válců, rozváděčů, popřípadě z dalších přímočarých hydrometěrů k ovládání výztuže i jejího příslušenství a z rozvodu v jednotkách výztuže k jednotlivým spotřebičům. Obvod pro ovládání příslušenství je řešen odděleně od obvodu pro ovládání jednotky výztuže. Nevýhodou této koncepce je potřeba většího počtu hydraulických prvků a poměrně složitý rozvod. Rovněž ovládání výztuže je složité a vyžaduje k obsluze jednotky výztuže a příslušenství dvě osoby.

Uvedené nevýhody známých zapojení hydraulických obvodů důlní mechanizované výztuže do značné míry odstraňuje zapojení hydraulického obvodu podle vynálezu, jehož podstatou je, že k magistralě je přes uzavěr připojen alespoň jeden obvod pro ovládání jednotky výztuže, sestávající z alespoň jednoho rozváděče a z alespoň jedné hydraulické stojky, opatřené prvním hydraulickým zámkem, z přesouvacího válce a z rozvodu, přičemž za uzavěr alespoň jednoho obvodu pro ovládání jednotky výztuže je připojen tlakový přívod pomocného obvodu pro ovládání příslušenství výztuže, sestávajícího z ovladače, z alespoň jednoho přímočarého hydrometru a druhým hydraulickým zámkem a z pomocného rozvodu, jehož odpad je připojen k odpadní

větví magistrály, přičemž alespoň jeden druhý hydraulický zámek je opatřen uvolňovacím prvkem, který je připojen k přesouvacímu válci jednotky výztuže.

Vyšší účinek zapejení hydraulického obvodu důlní mechanizované výztuže podle vynálezu je ve snížení počtu ovládacích prvků, hadic a armatur. Novým účinkem pak je to, že jednotky mechanizované výztuže lze přesouvat nezávisle na poloze příslušenství výztuže, například potrubí pro foukanou základku. Přínosem je i zjednodušení obsluhy mechanizované výztuže a jejího příslušenství a snížení počtu obsluhujícího personálu.

Zapojení hydraulického obvodu důlní mechanizované výztuže podle vynálezu je zjednodušeně znázorněno na připojených výkresech a na obr. 1 v blokovém schématu, na obr. 2 v hydraulickém obvodu konkrétního provedení. Na obr. 3 je pak uvolňovací prvek v částečném řezu rovinnou, procházející jeho podélnou osou.

Podél neznázorněných jednotek důlní mechanizované výztuže je porubem, od rovněž neznázorněného zdroje tlakové kapaliny, vedena magistrála, sestávající z tlakové větve 1 a z odpadní větve 2, k níž jsou přes uzávěry 3, provedené s výhodou podle československého autorského osvědčení č. 215 391 připojeny obvody 4 pro ovládání jednotky výztuže. Obvody 4 pro ovládání jednotky výztuže tvoří alespoň jeden rozvaděč 5, alespoň jedna hydraulická stojka 6, opatřená prvním hydraulickým zámkem 7, který může být s výhodou proveden podle československého autorského osvědčení na vynález č. 207 238, přesouvací válec 8 a rozvod 9. Alespoň některé z jednotek mechanizované výztuže, například každá čtvrtá nebo pátá, jsou navíc vybaveny zvláštním příslušenstvím, například rovněž neznázorněným zařízením pro manipulaci s potrubím pro foukanou základku vyuhlených prostor, k jehož ovládání slouží pomocný obvod 10. Pomocný obvod 10 sestává z ovladače 11, z alespoň jednoho přímočarého motoru 12, opatřeného druhým hydraulickým zámkem 13 a z pomocného rozvodu 14. Tlakový přívod 15 pomocného obvodu 10 je připojen na uzávěr 3, odpad 16 je připojen k odpadní větvi 2 magistrály. Alespoň jeden hydraulický zámek 13 například přímočarého motoru 12, sloužícího k přemísťování neznázorněného základkového potrubí ve vodorovné rovině, je opatřen uvolňovacím prvkem 17, který je připojen k přesouvacímu válci 8. Uvolňovací prvek 17 sestává z tělesa 170, v jehož dutině 171 je uložen posuvně a těsně píst 172 s pístnicí 173. Vstupní část 174 je opatřena armaturou 175, jejíž čelo 176 omezuje zdvih pístu 172. Pístnice 173 při přívodu tlakové kapaliny do uvolňovacího prvku 17 působí na šoupátko druhého hydraulického zámku 13. V obvodu 4 pro ovládání jednotky výztuže mohou být dle potřeby zařazeny další spotřebiče: K prvnímu rozvaděči 51 mohou být připojeny i stabilizační válce 18 pro udržování polohy jednotky výztuže v úklonu. K druhému rozvaděči 52 pak mohou být připojeny stropnicové válce 19, například k zvýšení tlaku přední části stropnice ke stropu a alespoň jeden válec 20 opěry, zamezující vyjetí uhlí z piliře.

V pomocném obvodu 10 může být k ovladači 11 dále připojen manipulační válec 25 potrubí s dvojčinným zámkem 26, ke změně polohy základkového potrubí v axiálním směru. Do každé z větví 1,2 magistrály je zařazen alespoň jeden kohout 27.

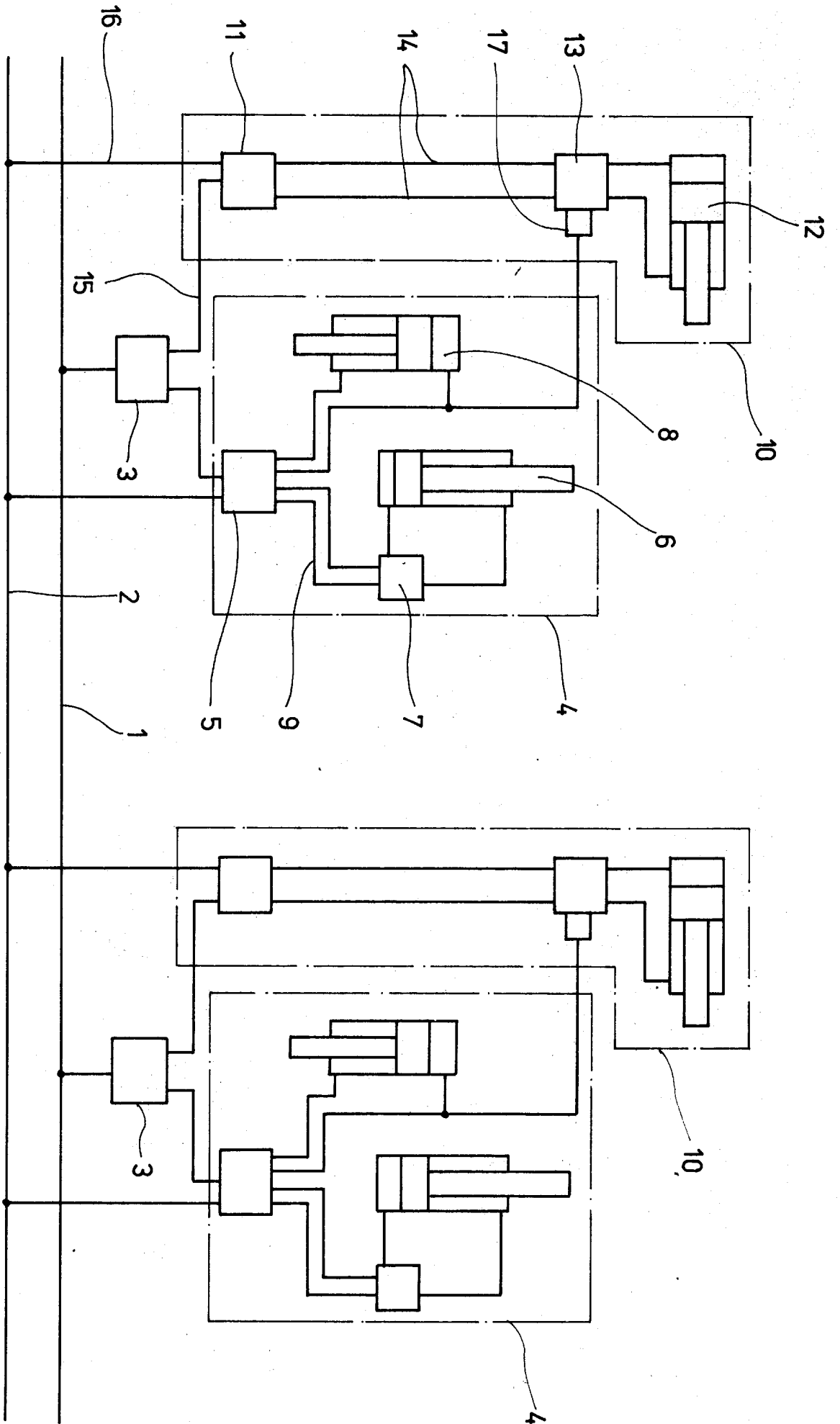
Jednotlivé hlavní spotřebiče, znázorněné na obr. 1 mohou být dle provozních podmínek vybaveny dalšími prvky, například hydraulická stojka 6 i rázovým ventilem s velkým průtokem, akumulátorem a indikátorem tlaku, stabilizační válce 18, stropnicové válce 19 a válce 20 opěry hydraulickými zámkami s pojistnými ventily a pod.

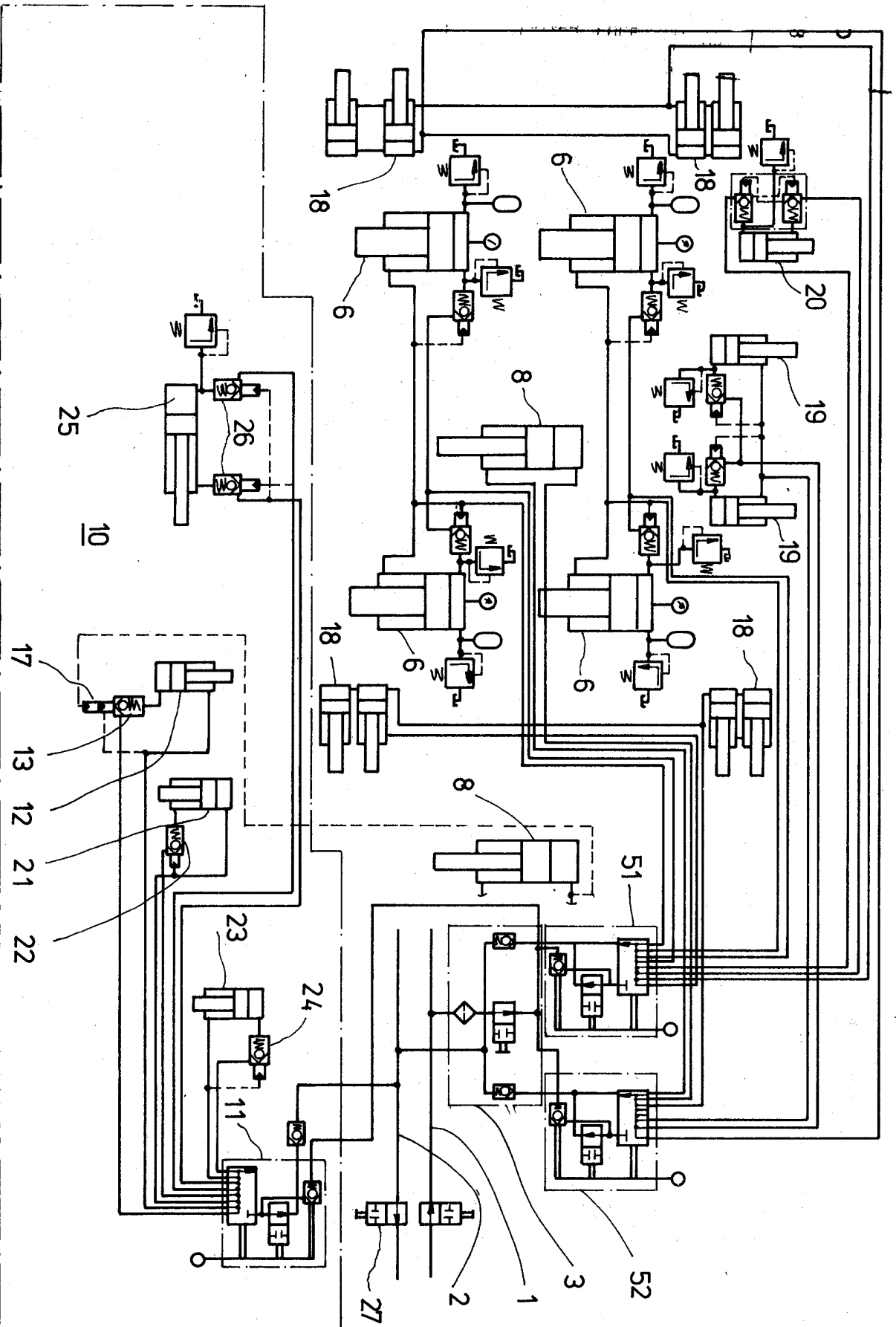
Při přesouvání jednotky mechanizované výztuže je v činnosti příslušný obvod 4 pro ovládání této jednotky výztuže a přesouvací válec 8. Tlakem kapaliny v pracovním prostoru přesouvacího válce 8, působícím na uvolňovací prvek 17 je automaticky uvolněn druhý hydraulický zámek 13 přímočarého motoru 12 a nedojde při přesouvání jednotky výztuže k přesouvání základkového potrubí, které zůstává v původní poloze.

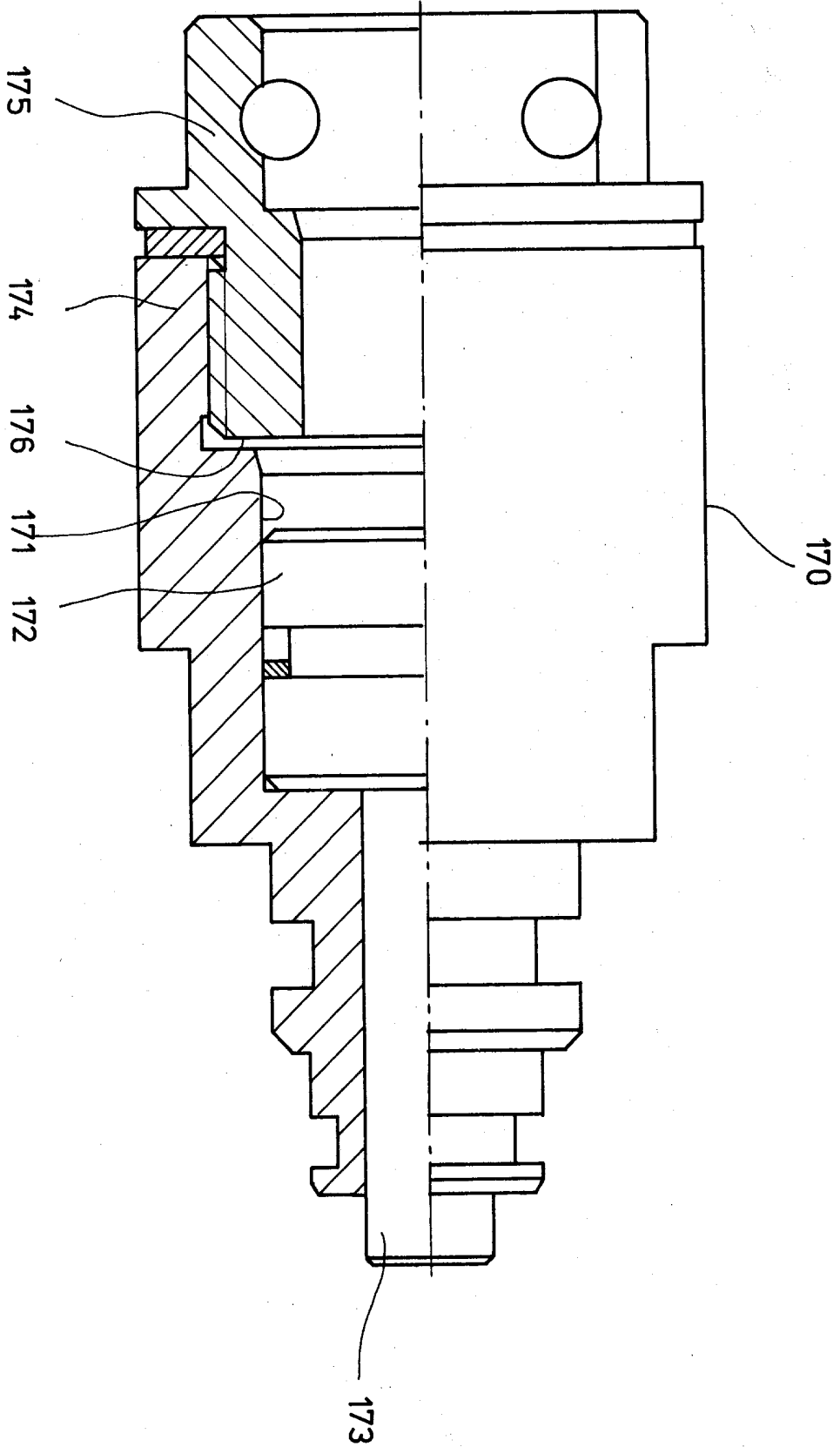
V pomocném obvodu 10 je k ovladači 11 kromě přímočarého hydromotoru 12, s druhým hydraulickým zámkem 13 a uvolňovacím prvkem 17, připojen i zvedací válec 21 s třetím hydraulickým zámkem 22 a alespoň jeden uzavírací válec 23 s čtvrtým hydraulickým zámkem 24.

### P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zapojení hydraulického obvodu důlní mechanizované výztuže, vyznačené tím, že k magistralé k větvím (1,2) je připojen přes uzavěr (3) alespoň jeden obvod (4) pro ovládání jednotky výztuže, sestávající z alespoň jednoho rozvaděče (5) a z alespoň jedné hydraulické spojky (6), opatřené prvním hydraulickým zámkem (7), z přesouvacího válce (8) a z rozvodu (9), přičemž za uzavěr (3) alespoň jednoho obvodu (4) pro ovládání jednotky výztuže je připojen tlakový přívod (15) pomocného obvodu (10) pro ovládání příslušenství výztuže, sestávajícího z ovladače (11), z alespoň jednoho přímočarého hydromotoru (12) s druhým hydraulickým zámkem (13) a z pomocného rozvodu (14), jehož odpad (16) je připojen k odpadní větvi (2) magistraly, přičemž alespoň jeden druhý hydraulický zámek (13) je opatřen uvolňovacím prvkem (17), který je připojen k alespoň jednomu přesouvacímu válci (8) jednotky výztuže.
2. Zapojení hydraulického obvodu důlní mechanizované výztuže podle bodu 1, vyznačené tím, že v obvodu (4) pro ovládání jednotky výztuže jsou k prvnímu rozvaděči (51) připojeny kromě hydraulických stojek (6) i stabilizační válce (18) a k druhému rozvaděči (52) jsou kromě přesouvacího válce (8) připojeny i stropnicové válce (19), popřípadě i alespoň jeden válec (20) opěry.
3. Zapojení hydraulického obvodu důlní mechanizované výztuže podle bodu 1 nebo 2, vyznačené tím, že v pomocném obvodu (10) je k ovladači (11) kromě přímočarého hydromotoru (12) s druhým hydraulickým zámkem (13) s uvolňovacím prvkem (17) připojen i zvedací válec (21) s třetím hydraulickým zámkem (22), alespoň jeden uzavírací válec (23) s čtvrtým hydraulickým zámkem (24), popřípadě i manipulační válec (25) potrubí s dvojčinným zámkem (26).







OBR. 3