



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

199 079

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 12 76
(21) PV 5557-77

(51) Int. Cl. B 02 C 25/00

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 01 05 82

(75)

Autor vynálezu HALA FRANTIŠEK ing.

BLAŽEK ZDENĚK ing., PŘEROV

MAŠTALÍŘ ANTONÍN, PENČIČKY

(54)

Kuželový drtič

1

Vynález se týká kuželového drtiče pro drcení nerostů z jiných středně tvrdých a tvrdých materiálů.

Kuželové drtiče se vyznačují dobrou granulometrií a tvarovostí výstupního produktu s možností rychlé a operativní změny velikosti výstupního produktu s požadovanou granulometrií a tvarovostí zrn. Za tím účelem je třeba operativně za provozu provádět změnu velikosti výstupní šterbiny a ochranu funkčních částí drtiče proti poškození při přetížení nebo průchodu nedrtitelného předmětu. Použití kuželových drtičů v automatizovaných linkách vyžaduje dále možnost práce v případě závalu.

Jsou známy různé způsoby stavění výstupní šterbiny a jištění proti přetížení a to zejména stavění výstupní šterbiny pomocí jednoho hydraulického okruhu jedné válce a jištění proti přetížení druhým hydraulickým okruhem s druhými válci.

Podle vynálezu se dosáhne splnění současných požadavků na kuželovité drtiče při zjednodušené konstrukci stroje, zmenšené hmotnosti a pracnosti při výrobě a tím snížení výrobních nákladů. Dále pak se sníží náklady na obsluhu a údržbu při provozu.

Toho se dosáhne tím způsobem, že dvoudílný stator drtiče je vytvořen s vnitřní válcovou plochou v níž se posouvá ve svislém směru svou vnější válcovou plochou díl

statoru s drtícím pláštěm, přičemž vně statoru jsou otočně nebo kloubově uchyceny stavitelné hydraulické prvky např. dvojčinné hydraulické válce uzavřeného hydraulického okruhu s elektrickým ovládáním určující polohu dílu statoru s drtícím pláštěm ve statoru drtiče. Svislou složku drtící síly drží tlak oleje uzavřeného hydraulického obvodu horní části válců, tj. nad pístem, vodorovnou složku a dvojicí sil odvozenou od mimostředné svislé vložky přenáší válcové uložení tělesa na stator. Tlak oleje uzavřeného hydraulického obvodu spodní části válců, tj. pod pístem tvoří protitlak horní části válců, tím udržuje polohu tělesa s drtícím pláštěm ve statoru. Změna výstupní štěrby se provádí posouváním vnější válcové plochy dílu statoru ve vnitřní válcové ploše statoru. Při zvětšování výstupní štěrby se díl statoru posouvá nahoru, při zmenšování výstupní štěrby se díl statoru posouvá dolů. Při zvětšení drtícího odporu na maximální přípustnou hodnotu se začne přiměřeně zvětšovat výstupní štěrbina, přičemž dojde ke zmenšení drtící síly, resp. k vypadnutí nedrtitelného předmětu z drtícího prostoru. Po tomto se automaticky hydraulickým okruhem s elektrickým ovládáním nastaví stejná nebo alespoň blízká hodnota výstupní štěrby jako byla před zvětšením drtícího odporu. Nastavení výstupní štěrby je možno provést rovněž ručně.

Vynález je zřejmý z přiloženého výkresu, na němž obr. 1 znázorňuje schéma hydraulického okruhu s automatickým stavěním výstupní štěrby pomocí hydraulických obvodů s elektrickým ovládáním a obr. 2 znázorňuje schéma hydraulického okruhu s udržováním pracovního tlaku pomocí akumulátoru a pojistného ventilu.

Kuželový drtič sestává z excentricky uloženého rotoru s drtícím kuželem a dvoudílného statoru s drtícím pláštěm. Dvoudílný stator má ve svislém směru posuvně uložený díl s drtícím pláštěm a po obvodu má stavěcí a pojistné dvojčinné hydraulické válce 17 otočně nebo kloubově upevněné dole na statoru s excentrickým rotorem, nahoře na dílu statoru a drtícím pláštěm. Uzavřený hydraulický okruh s elektrickým ovládáním má v obvodu horní strany válců 18 paralelně napojené akumulátor 20, pojistný ventil 21 a kontaktní manometr 22 elektricky připojený na v sérii zapojený elektrohydraulický rozvaděč 25 a čerpadlo 24 s nádrží hydraulického oleje. V obvodu dolní strany válců 19 má v sérii zapojené elektrohydraulický rozvaděč 25 a čerpadlo 24 s nádrží hydraulického oleje a paralelně napojen pojistný ventil 26. Vzájemná poloha drtícího kužele a drtícího pláště a tím i velikost výstupní štěrby drtícího prostoru je určena polohou pístů dvojčinných hydraulických válců.

Uzavřený hydraulický obvod nad pístem 18 udržuje potřebný přítlak při drcení pomocí akumulátoru, nebo v kombinaci akumulátoru 20 a pojistného ventilu 21 je možná doplnění potřebného množství tlakového oleje čerpadlem 24 po elektrickém impulsu kontaktního manometru 22 přes elektrohydraulický rozvaděč 23. Při zvětšení drtícího odporu na maximální přípustnou hodnotu se přiměřeně zvětší výstupní štěrbina přemístěním odpovídajícího objemu tlakového oleje obvodu nad pístem 18 do akumulátoru 20, aby došlo

k poklesu síly při drcení nebo průchodu nedrtitelného předmětu. Po tomto vrátí akumulátor tlakový olej zpět do obvodu, tím se nastaví původní nebo blízká velikost výstupní šterbiny. Uzavřený hydraulický obvod pod pístem 19 drží protitlak horní části válců, tím zajišťuje polohu dílu statoru s drticím pláštěm ve statoru. Při stavění výstupní šterbiny je vstupním elektrickým impulsem zapojeno čerpadlo 24 a ovládán elektrohydraulický rozvaděč 25, tím se doplňuje potřebné množství tlakového oleje při zvětšování výstupní šterbiny do hydraulického obvodu spodní části válců nebo při zmenšování výstupní šterbiny se doplňuje potřebné množství tlakového oleje do hydraulického obvodu horní části válců. Rovněž uzavřený hydraulický obvod spodní části válců je vybaven pojistným ventilem 26.

Zavedením vynálezu se dosáhne zmenšení hmotnosti kuželového drtiče zjednodušením hydraulického okruhu a tím podstatné snížení výrobních nákladů při značných úsporách živé práce, což je výhodné z ekonomického hlediska i jeho výrobě. Kromě toho se dosáhne podstatného usnadnění obsluhy a údržby kuželového drtiče při provozu.

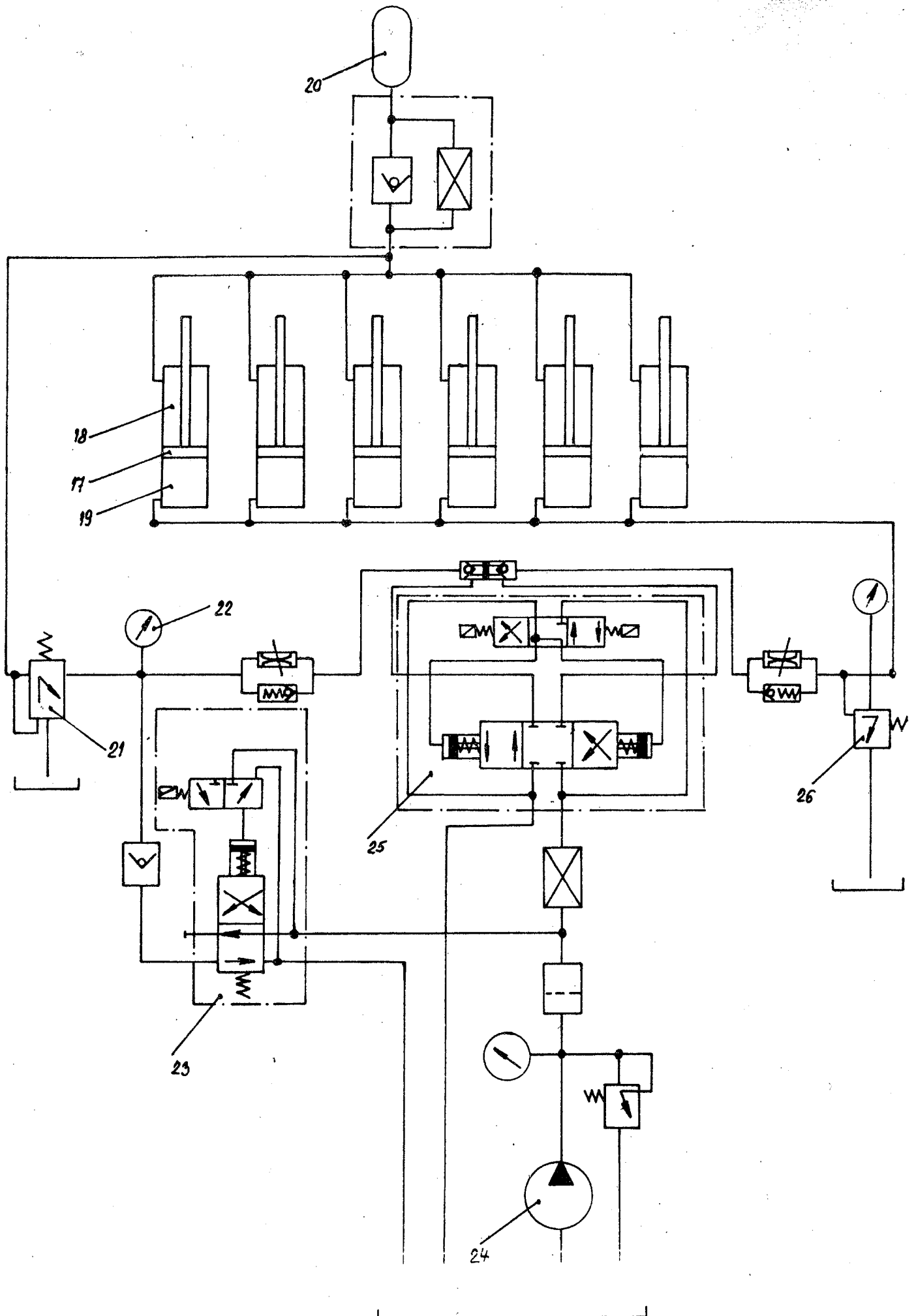
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

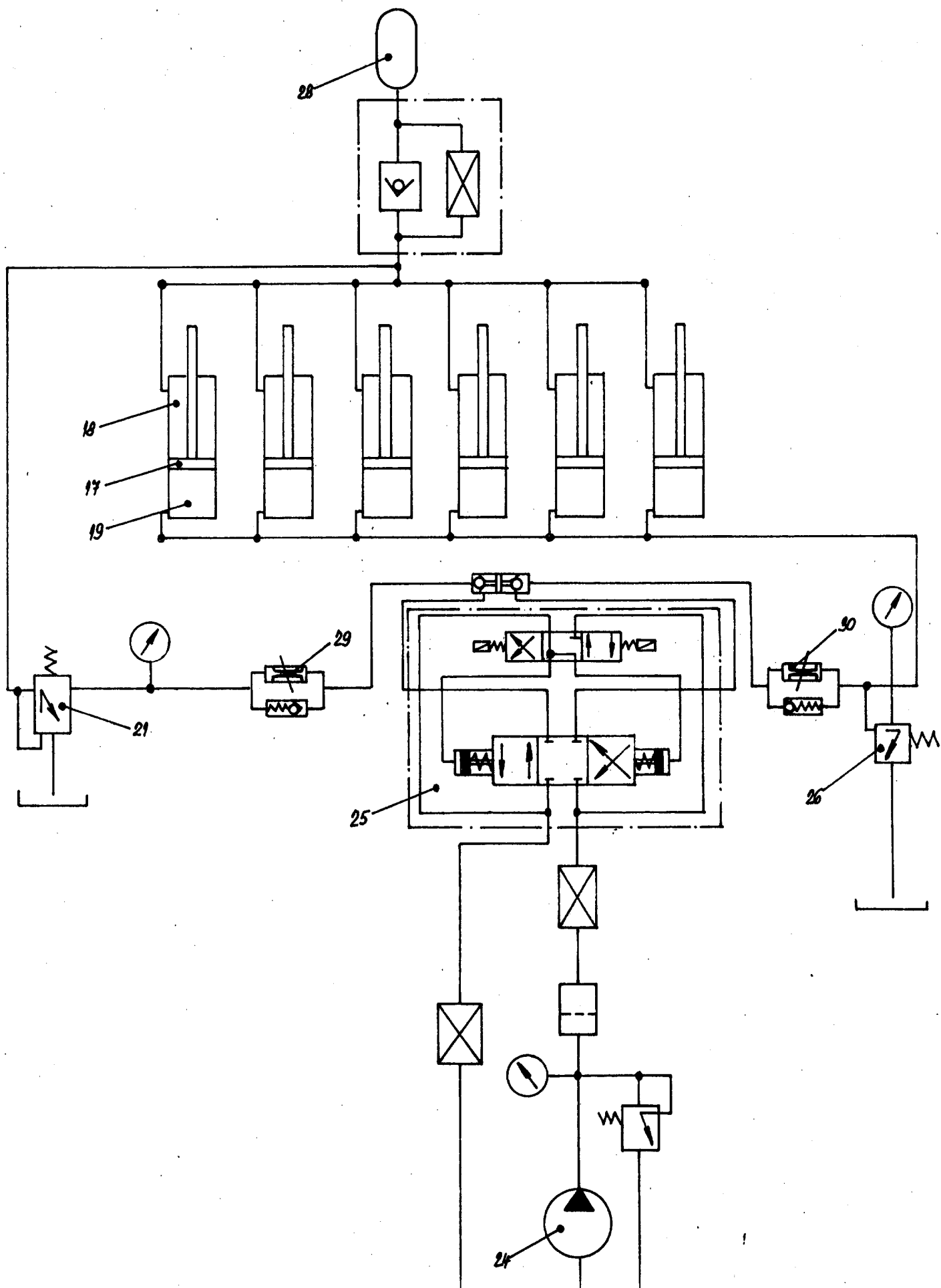
1. Kuželový drtič k drcení nerostů a jiných tvrdých materiálů, který má měnitelnou výstupní šterbinu za klidu i při drcení, pojištění proti přetížení s možností průchodu nedrtitelného předmětu při drcení, který je vytvořen excentricky uloženým rotorem s drticím kuzelem a dvoudílným státorem s posuvně uloženým dílem s drticím pláštěm ve svislém směru, jejichž vzájemnou polohu určují stavěcí a pojistné dvojitinné hydraulické válce otočně nebo kloubově uložené na dílech statoru, vyznačený tím, že dvojitinné hydraulické válce (17) jsou v uzavřeném hydraulickém okruhu s elektrickým ovládáním, přičemž uzavřený hydraulický obvod horní strany válců (18) nad pístem je pojistný a uzavřený hydraulický obvod spodní části válců (19) pod pístem je stavěcí.
2. Kuželový drtič podle bodu 1, vyznačený tím, že uzavřený hydraulický okruh s elektrickým ovládáním má v obvodu horní strany válců (18) nad pístem paralelně napojený akumulátor (20), pojistný ventil (21) a kontaktní manometr (22) elektricky připojený na v sérii zapojený elektrohydraulický rozvaděč (23) a dále má v sérii zapojený elektrohydraulický rozvaděč (25) a čerpadlo (24) s nádrží oleje.
3. Kuželový drtič podle bodů 1 a 2 vyznačený tím, že uzavřený hydraulický okruh s elektrickým ovládáním má v obvodu spodní strany válců (19) pod pístem v sérii zapojený, elektrohydraulický rozvaděč (25) a čerpadlo (24) s nádrží oleje a paralelně napojen pojistný ventil (26).
4. Kuželový drtič podle bodu 1, vyznačený tím, že uzavřený hydraulický okruh s elektrickým ovládáním má v obvodu horní strany válců (18) paralelně napojen akumulátor (28) a

v sérii zapojené škrticí ventily (29), elektrohydraulický rozvaděč (25) a čerpadlo (24) s nádrží oleje.

5. Kuželový drtič podle bodů 1 a 4 vyznačený tím, že uzavřený hydraulický okruh s elektrickým ovládáním má v obvodu spodní strany válců (19) v sérii zapojený škrticí ventil (30), elektrohydraulický rozvaděč (25) a čerpadlo (24) s nádrží oleje a paralelně napojen pojistný ventil (26).

2 výkresy





OBR. 2