



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224516

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 14 12 81
(21) (PV 9265-81)

(51) Int. Cl.³

B 02 C 4/02

(40) Zveřejněno 25 02 83

(45) Vydáno 15 12 85

(75)
Autor vynálezu

HODEK OLDŘICH ing., MOST, MARVAN JOSEF ing., BYSTRANY,
KRAJČA MILAN, CHOMUTOV, KOUTNÍKOVÁ JANA, LOUDOVÁ DAGMAR, MOST

(54) Drtič pro předtřídění a drcení hornin

Vynález se týká drtiče pro předtřídění a drcení zejména hrubozrnných hornin, například pro oddělení kusů horniny z vydobytého proudu rubeniny a pro jejich následné podrcení na žádanou velikost.

Dosud používané drtiče s různě tvarovanými povrchy drticích válců jsou uzpůsobeny tak, že hornina je přiváděna nad drticí mezeru ohrazenou povrchy protilehlých drticích válců. Podávané hrubozrnné kusy jsou v drticí štěrbíně rozpojovány drticími orgány.

Při rozpojování polydisperzní směsi zrn je vynekládána technická práce závislá na řadě faktorů. Nárazové nebo tlakové působení drticích orgánů postihuje zrna směsi horniny rozdílnými způsoby. Některá jsou tak silně namáhána, že dojde u nich ke zlomu, zatímco u některých z nich zůstává působení drticího orgánu pod hranicí elasticity a spotřebovaná práce představuje ztrátu. Podíl neúčinně vynaložené práce se zvyšuje, jestliže je vynekládána u většího počtu zrn. Navíc se rozpojovaná zrna dotýkají, z čehož vznikají další dva ztrátové zdroje. Za prvé se zrna o sebe třou, a tím vznikají ztráty vyvolané třením při jejich rozpojování. Za druhé je nutno vynekládat na rozpojování rozměrnějšího zrna obklopeného menšími zrny větší množství práce, a to tím více, čím menší pohyblivost mají zrna mezi sebou.

Pohyblivost zrn ve směsi během rozpojování závisí na velikosti stykových ploch, která se zvyšuje přibývajícím jemností zrn. Vysoká účinnost rozpojovacího procesu předpokládá, aby ze vsázky určené k rozpojování byla odstraněna všechna menší zrna, než činí horní velikost zrn po rozpojování a aby během rozpojování byla zmenšená zrna nejkratší cestou vyvedena z okolí rozpojovaných zrn, to je z prostoru drcení.

K odstranění menších zrn ze vsázek do drtiče je před nimi instalován třídíč. Takové řešení vyžaduje dva posloupně za sebou umístěné stroje. Ve stísněných podmínkách, například při zasažení drtičů do systému pásových dopravníků na povrchových lomech nebo za kolesem dobývacích strojů, je třídíč vypouštěn a polydisperzní surovina, sestávající z převážného podílu menších zrn než činí horní velikost zrn po rozpojení, je podávána k drcení. Neúměrně se tím zvyšují ztráty z celkově vynaložené technické práce, výrazně narůstá spotřeba elektrické energie pro pohon válců, vzrůstají požadavky na vyšší rychlost drticích orgánů, zvyšuje se opotřebení nemáhaných součástí a v neposlední řadě i celková hmotnost drtiče.

Uvedené nedostatky odstraňuje drtič pro předtřídění a drcení horniny tvořený stupňovitým úložným rámem, ve kterém je uložen podávací třídící a drticí válec a výsuvně pomocí výsuvného uložení uložen drticí válec, přičemž mezi oběma válci je drticí štěrbiná, určující velikost drcení horniny a nastavitelná pomocí výsuvného uložení drticího válce, oba válce mají opačný smysl otáčení ve směru k drticí štěrbině a nad podávacím třídícím a drticím válcem je umístěna přírodní násypka horniny a pod oběma válci je upevněna svodka pro odvod předtříděných a poddrcených zrn horniny podle vynálezu, jehož podstatou je, že podávací třídící a drticí válec sestává z hřídele, na které jsou nasazeny podávací třídící a drticí disky se zubovitě tvarovaným povrchem a v mezerách mezi jednotlivými podávacími třídícími a drticími disky jsou uvolňovače k čištění těchto mezer. Drticí válec sestává z hřídele, na které jsou nasazeny drticí zubové kotouče. Nad drticím válcem je upevněn srážecí štít.

Dalším znakem drtiče podle vynálezu je, že podávací třídící a drticí disky podávacího třídícího a drticího válce mají větší průměr než drticí zubové kotouče drticího válce. Drticí zubové kotouče drticího válce jsou umístěny uprostřed mezery tvořené jednotlivými podávacími třídícími a drticími disky podávacího třídícího a drticího válce.

Drtič pro předtřídění a drcení hornin podle vynálezu zajišťuje třídění rozměrným drticím válcem a svod zrn menších průměrů, než činí horní velikost zrn po rozpojování mimo drticí prostor drtiče. Drtič s třídícím účinkem výrazně snižuje nároky na celkovou technickou práci, na stavební výšku a obestavěný prostor. Je vhodný pro umístění mezi přesypy pásových dopravníků, nad pásovými dopravníky. Odtříděním zrn menších než činí horní velikost zrn po rozpojení snižuje možnost zbytečného podrcení zrn, jako je tomu například při drcení těžného uhlí, které slouží k výrobě tříděného uhlí.

Na připojených výkresech je schematicky znázorněn příklad provedení drtiče pro předtřídění a drcení hornin podle vynálezu, kde na obr. 1 je nárys a na obr. 2 půdorys zařízení.

Drtič pro předtřídění a drcení hornin sestává z podávacího třídícího a drticího válce 1 a z drticího válce 2, které jsou uloženy na stupňovitém úložném rámu 3. Nad podávacím třídícím a drticím válcem 1 je na úložném rámu 3 umístěna přírodní násypka 13. Podávací, třídící a drticí válec 1 sestává z hřídele 4 a podávacích, třídících a drticích disků 5 se zubovitě tvarovaným povrchem. Drticí válec 2 je tvořen hřídelí 6, na které jsou nasazeny drticí zubové kotouče 7. Mezi podávacím třídícím a drticím válcem 1 a drticím válcem 2 je drticí štěrbiná 10, jejíž šířka je závislá na požadované velikosti drcení horniny. Podávací třídící a drticí válce 1 a drticí válec 2 mají opačný smysl otáčení ve směru k drticí štěrbině 10. Podávací třídící a drticí válec 1 má větší průměr podávacích třídících a drticích disků 5 než drticí zubové kotouče 7 drticího válce 2.

Vzdálenost mezi jednotlivými podávacími třídícími a drticími disky 5 a mezi jednotlivými drticími zubovými kotouči 7 závisí na požadované velikosti drcení horniny a jejich počet určuje šířku drtiče, a tím i jeho výkon. Drticí zubové kotouče 7 jsou umístěny uprostřed mezery vytvořené podávacími třídícími a drticími disky 5. V mezerách mezi podávacími třídícími a drticími disky 5 jsou uvolňovače 8 k čištění těchto mezer. Drticí válec 2 je na stupňovitém úložném rámu 3 uložen výsuvně, přičemž výsuvné uložení 2 umožňuje horizontální posun a seřízení velikosti drticí štěrbiny 10. Nad drticím válcem 2 je upevněn srážecí štít 11, který je nastavovatelný. Srážecí štít 11 usměrňuje hrubší zrna 15 do drticí štěrbiny 10.

Polydisperzní hornina 16 vstupuje do drtiče přírodní násypkou 13 na podávací třídící a drticí válec 1 v jeho první polovině. Zrna menší velikosti 14 propadají mezi podávanými třídícími a drticími disky 5 podávacího třídícího a drticího válce 1 a postupují do svodky 12. Odtříděná hrubší zrna 15 jsou podávacími třídícími a drticími disky 5 dopravována k drcení mezi podávací třídící a drticí válec 1 a drticí válec 2. Podrcená hrubší zrna 15 padají do násypky 12.

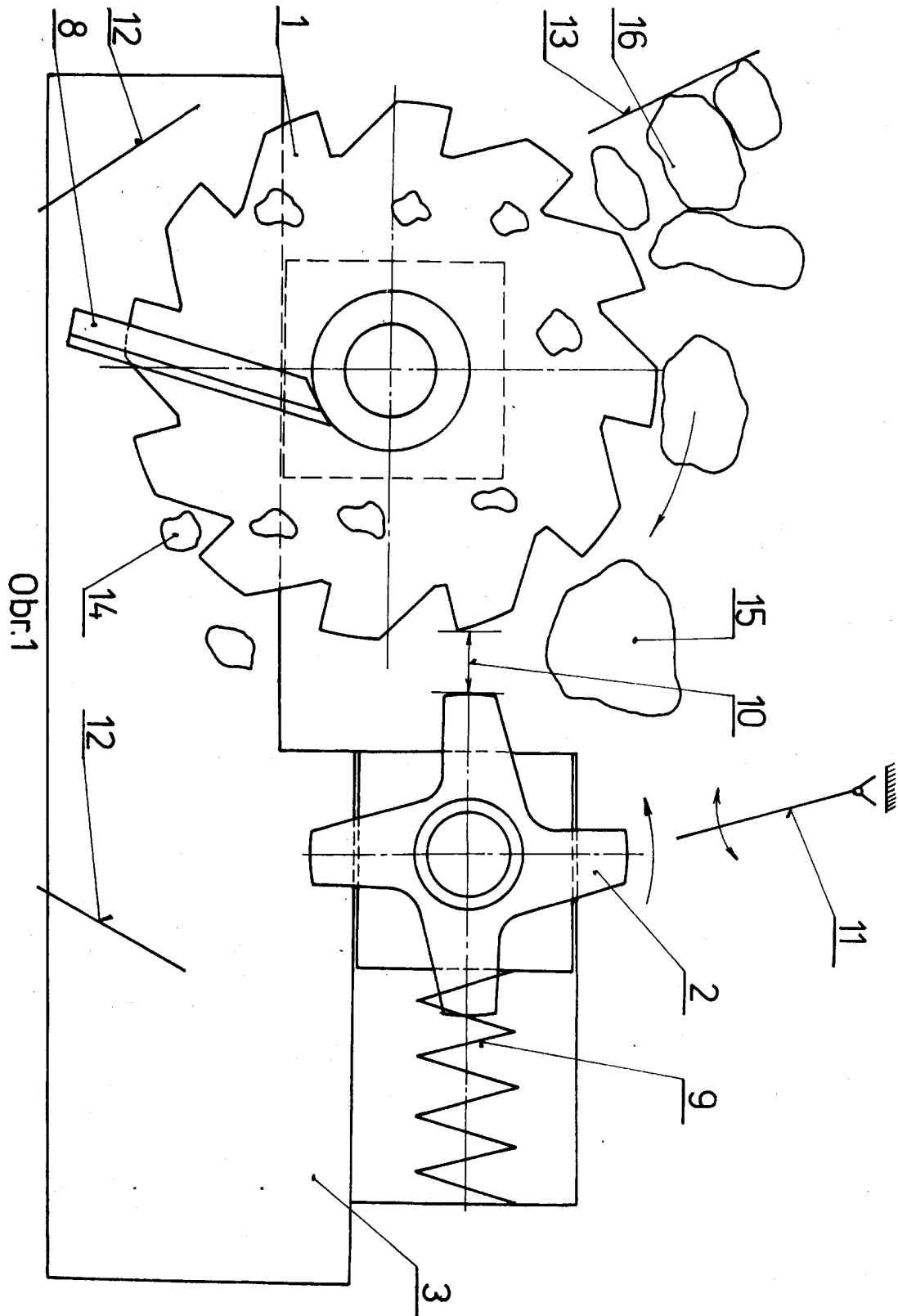
Při vniknutí nežádoucího tvrdého předmětu, např. železa, do drticí štěrbiny 10 posune se drticí válec 2 pomocí výsuvného uložení 9 v horizontálním směru. Tím se zabrání poškození podávacího třídícího a drticího válce 1 a drticího válce 2.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

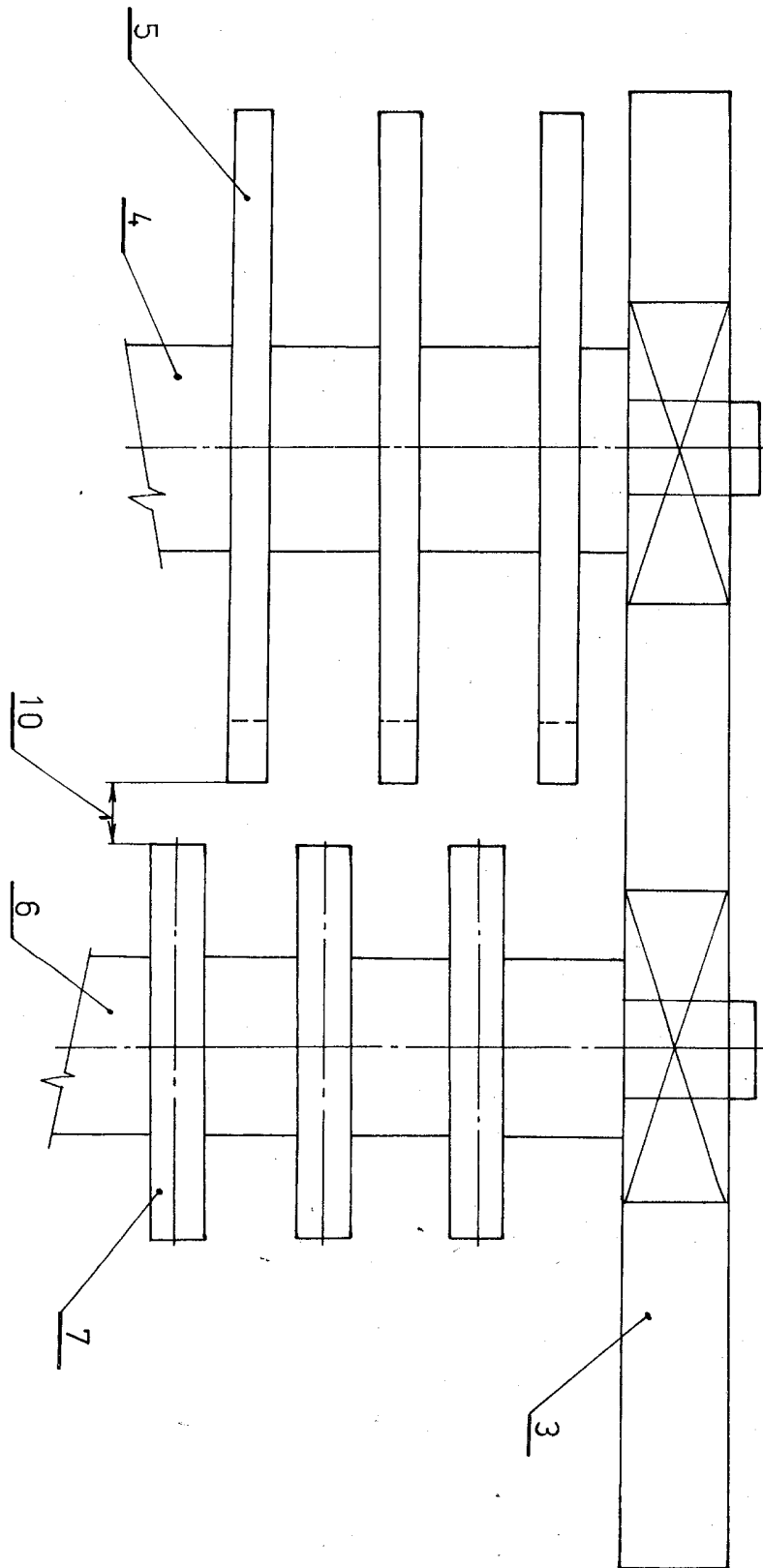
1. Drtič pro předtřídění a drcení hornin, tvořený stupňovitým úložným rámem, ve kterém je uložen podávací třídící a drticí válec a výsuvně pomocí výsuvného uložení uložen drticí válec, přičemž mezi oběma válci je drticí štěrbině, určující velikost drcení horniny a nastavitelná pomocí výsuvného uložení drticího válce, oba válce mají opačný smysl otáčení ve směru k drticí štěrbině a nad podávacím třídícím a drticím válcem je umístěna přírodní násypka horniny a pod oběma válci je upevněna svodka pro odvod předtříděných a podrcených zrn horniny, vyznačený tím, že podávací třídící a drticí válec (1) sestává z hřídele (4), na které jsou nasezeny podávací třídící a drticí disky (5) se zubovitě tvarovaným povrchem, v mezerách mezi jednotlivými podávacími třídícími a drticími disky (5) jsou uvolňovače (8) k čištění těchto mezer a drticí válec (2) sestává z hřídele (6), na které jsou nasezeny drticí zubové kotouče (7), přičemž nad drticím válcem (2) je upevněn srážecí štít (11).

2. Drtič podle bodu 1, vyznačený tím, že podávací třídící a drticí disky (5) podávacího třídícího a drticího válce (1) mají větší průměr než drticí zubové kotouče (7) drticího válce (2), přičemž drticí zubové kotouče (7) drticího válce (2) jsou umístěny uprostřed mezery tvořené jednotlivými podávacími třídícími a drticími disky (5) podávacího třídícího a drticího válce (1).

224516



224516



0br.2