



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232 170

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24 05 83
(21) (PV 3670-83)

(51) Int. Cl.³ B 02 C 4/02

(40) Zveřejněno 14 05 84
(45) Vydáno 01 04 87

(75)

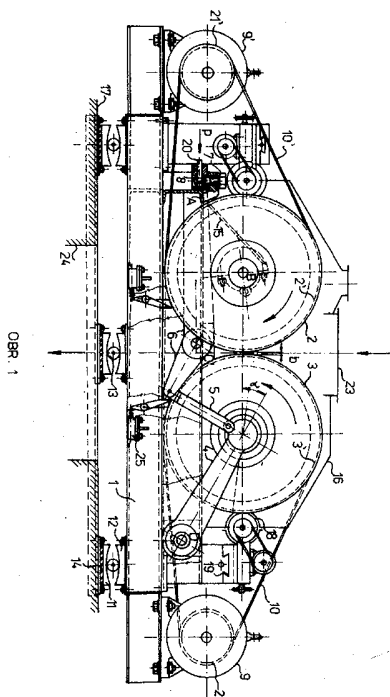
Autor vynálezu RŮŽIČKA JAROSLAV ing. CSc., PRAHA

(54) Válcový mlýn

Vynález se týká válcového mlýna k drcení přírodních materiálů. Účelem vynálezu je řešit uložení mlecích válců, aby bylo rovnoměrné rozdělení drticích sil a jejich působení pouze na rám stroje, čímž se sníží hmotnost stroje.

Uvedeného účelu je dosaženo tím, že pevný mlecí válec (2) je pevně uchycen na rám (1) stroje a druhý stavitelný mlecí válec (3) je kyvně uložen přes vzpěry (4, 5) a dvouramennou páku (6) na rám (1) stroje v úchytných bodech (A, C, D). Rám (1) stroje je uložen přes válcové plochy (11, 12), nosné válce (13) a pružný člen (14) na základ (17) stroje.

Při přetížení stroje, v důsledku nesourodého mletého materiálu, se poruší jisticí element (2) a stavitelný mlecí válec (3) se pomocí dvouramenné páky (6), vzpěry (4, 5) vykloní, a tím jsou chráněny i jiné části stroje.



Vynález se týká válcového mlýna, u něhož se řeší uložení drtících válců.

Základní technologickou operací v úpravářenském průmyslu je zdrobňování různých přírodních materiálů. Drtiče používané při zdrobňování drtí podávaný materiál tlakem čelistí. Tak je tomu například u drtičů čelistových nebo kuželových. Nebo k drcení dochází kontinuální změnou vzdáleností mezi povrchem aktivní částí stroje, jak je to například u drtičů, respektive mlýnů válcových. V provozu bývají převážně mlýny dvojválcové, přičemž jsou obvykle oba válce hnané a smysl otáčení se volí tak, že podávaný materiál je do drtící mezery třecími silami vtahován. Proti poškození stroje bývají jeden nebo oba válce odpruženy.

Nevýhodou těchto typů strojů je to, že síla pro odpružení bývá zachycována v rámu stroje buď v plné hodnotě, nebo rozdělení sil v rámu stroje je velmi nevýhodné. Dále na rám stroje a do okolí působí vysoké přenosy nevyvážených sil, respektive momentů, proto je hmotnost těchto zařízení velká. Obtížně se na těchto zařízeních dociluje přesnosti a výroby různých třecích ploch a nesnadno se seřizují malé vstupní mezery.

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny válcovým mlýnem podle vynálezu, jehož podstatou je, že stavitelný mlecí válec je kyvně uložen přes vzpěry a dvouramenné páky ve třech bodech na rám stroje, který je uložen na nosných válcích na základ

stroje. Úchytný bod dvojramenné páky je tvořen jisticím elementem a stavitelným zařízením pro nastavení šířky mezi pevným mlecím válcem a stavitelným mlecím válcem. Nosné válce jsou vloženy mezi válcové plochy rámu stroje a válcové plochy, které jsou přes pružný člen upevněny na základ stroje.

Novým uložením mlecích válců na rám stroje, se docílí rovnoměrné rozdělení drtících sil, které působí jen na nosný rám stroje. Proto rám lze výhodně dimenzovat, čímž se podstatně sníží váha stroje. Seřízení vstupní mezery je pohotové a lze je provádět z jednoho místa. Vzhledem k uložení stroje na válcích se sníží přenos vodorovných nevyvážených sil. Výroba stroje je jednoduchá s ohledem na obrábění rotačních ploch.

Na připojených výkresech je znázorněn příklad provedení válcového mlýna podle vynálezu, kde na obr.1 je schematicky znázorněno uspořádání mlecího mlýna a na obr.2 je znázorněn pohled ve směru šipky P na stavěcí a jisticí zařízení.

Válcový mlýn (obr.1) sestává z rámu 1 stroje, na kterém je pomocí nosníku 15 otočně v bodě B uchycen pevný mlecí válec 2 s poháněcí řemenicí 2'. Stavitelný mlecí válec 3 s řemenicí 3', který je od pevného mlecího válce 2 vzdálen o hodnotu b, je otočně uchycen v ložisku vzpěry 4, která je svým koncem otočně zakotvena v úchytném bodě D, který je pevně uchycen k rámu 1 stroje. V poloze dané mezerou b je stavitelný mlecí válec 3 veden vzpěrou 5 a dvouramennou pákou 6, která je otočně uložena v úchytném bodě C, který je pevně uchycen k rámu 1 stroje. Poměr ramen dvouramenné páky 6 je cca 1:3. Krátké rameno dvouramenné páky 6 svírá úhel 90° se vzpěrou 5, přičemž také vzpěra 5 svírá úhel 90° se vzpěrou 4. Osa vzpěry 4 svírá s vodorovnou rovinou úhel α . Dlouhé rameno páky 6 je opatřeno jisticím elementem 20 a stavěcím zařízením, tvořeným šroubem 8, maticí 7 a a dorazem 22 pro nastavení požadované šířky mezery 16. Stavěcí zařízení je ukotveno na rám 1 stroje v úchytném bodě A. Oba válce jsou protiběžně poháněny elektromotory 9, 9' prostřednictvím řemenic 21, 21', 2, 3 řemenem 10, 10'.

U mlecích válců 2, 3 jsou na suportech 19 umístěny brusky 18 pro vyrovnaní porušeného obvodu těchto válců. Celý stroj je uzavřen krytem 16 s podávacím otvorem 23. V základu stroje 17 je výstupní otvor 24 pro odvod mletého materiálu a pod oběma mlecími válci 2, 3 je škrabák 25. Vzhledem k podstatnému snížení přenosu hnacích sil ve vodorovném směru ze stroje do okolí je rám 1 stroje uložen na základ 17 stroje prostřednictvím válců 13, které jsou uloženy mezi válcové plochy 11, 12. Válcová plocha 12 je uchycena na základ stroje přes pružný člen 14, tvořený například pryžovým materiálem.

Materiál k drcení prochází podávacím otvorem 23 mezi pevný a stavitelný mlecí válec 2, 3. Při přetížení stroje v důsledku nesourodého mlecího materiálu a podobně se poruší jističí element 20 a stavitelný mlecí válec 3 se pomocí dvouramenné páky 6, vzpěr 4, 5 vykloní, a tím jsou chráněny i jiné části stroje.

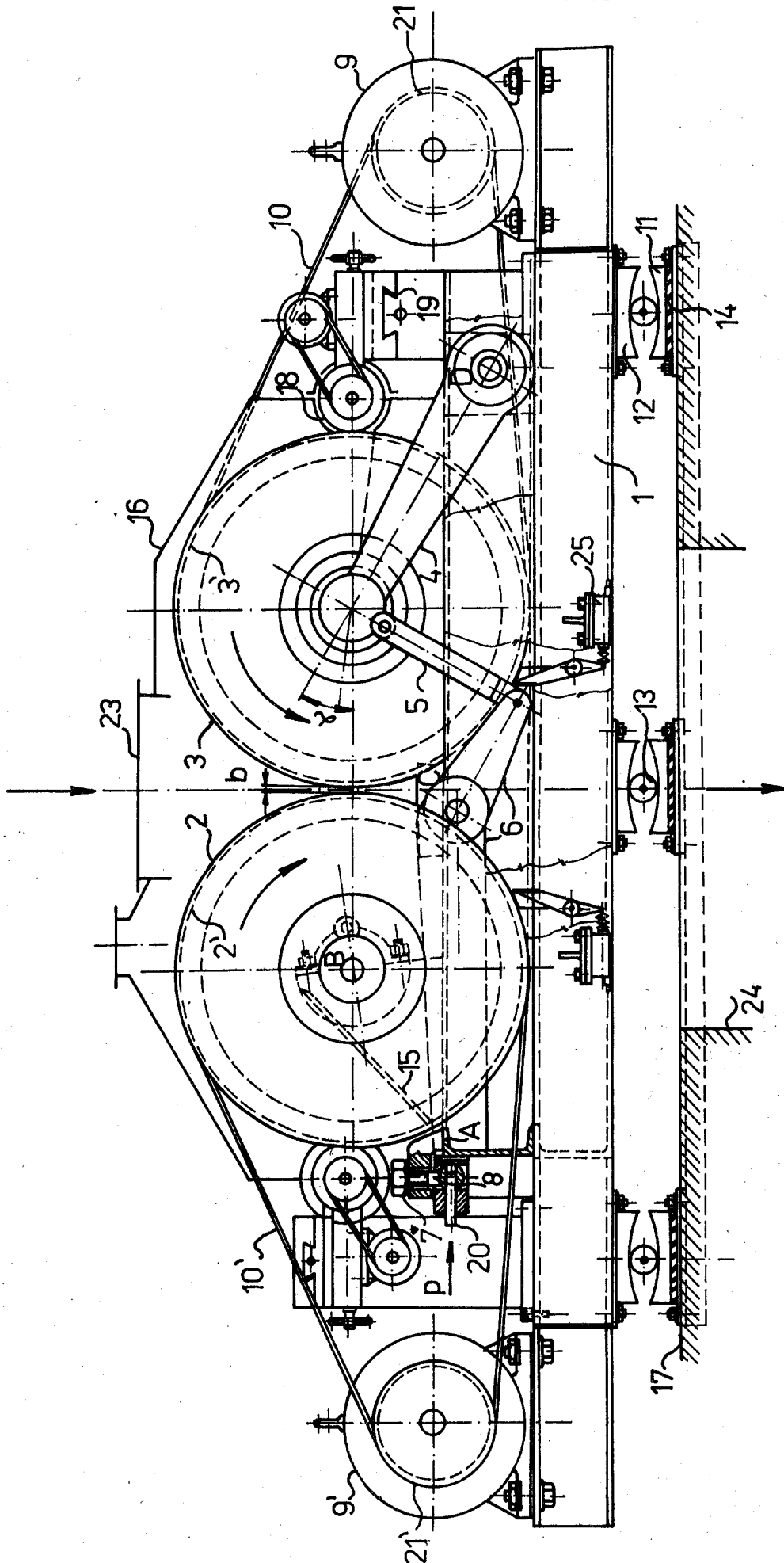
Rovnovážná poloha, daná šířkou mezery b, se reguluje šroubem 8, maticí 7 a dorazem 22 (obr.2). Rozdrcený materiál odchází ze stroje výstupním otvorem 24 v základu stroje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

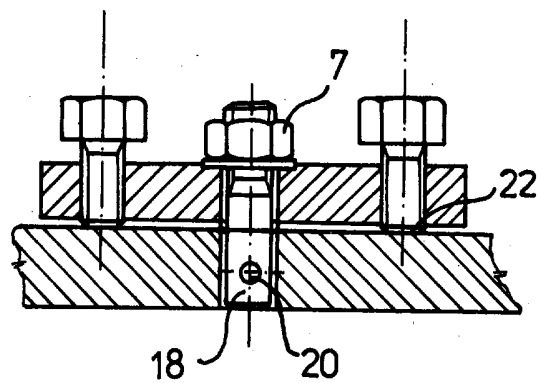
232 170

1. Válcový mlýn sestávající s dvou protiběžných mlecích válců, z nichž jeden je pevně uchycen na rám stroje a druhý je stavitelný, vyznačený tím, že stavitelný mlecí válec (3) je kyvně uložen přes vzpěry (4, 5) a dvouramennou páku (6) ve třech úchytných bodech (A, C, D) na rám (1) stroje, který je uložen na nosných válcích (13) na základ (17) stroje.
2. Válcový mlýn podle bodu 1, vyznačený tím, že úchytný bod (A) dvojramenné páky (6) je tvořen jisticím elementem (20) a stavitelným zařízením, pro nastavení šířky (6) mezi pevným mlecím válcem (2) a stavitelným mlecím válcem (3).
3. Válcový mlýn podle bodu 1, vyznačený tím, že nosné válce (13) jsou vloženy mezi válcové plochy (12) rámu (1) stroje a válcové plochy (11), které jsou přes pružný člen (14) upevněny na základ (17) stroje.

2 výkresy



OBR. 1



OBR. 2