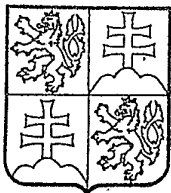


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

272 925

(21) PV 265-89.H
(22) Přihlášeno 16 01 89

(40) Zveřejněno 13 06 90
(45) Vydáno 16 12 91

(11)

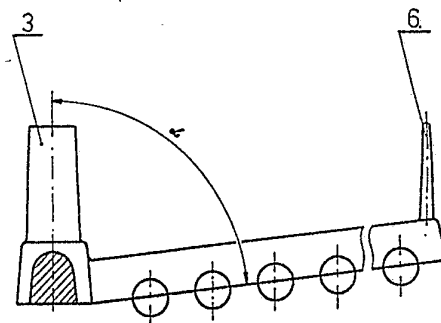
(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
B 22 C 9/22
B 22 C 9/08

(75) Autor vynálezu TVRDÝ MIROSLAV ing.,
HUŘA ZDENĚK, TÝNEC NAD SÁZAVOU

(54) Forma pro odlévání mlecích koulí o
průměru 10 až 40 mm

(57) Forma pro odlévání mlecích koulí o
průměru 10 až 40 mm je charakteristická
tím, že úhel (α) mezi rozváděcím strus-
kovákem a licím kulem je v rozmezí 75
až 87°. Velikost úhlu závisí na průměru
odlévaných koulí, na vzdálenosti mezi
jednotlivými koulemi, na uspořádání kou-
lí po stranách rozváděcího struskováku
a na velikosti vlastní formy.



Vynález se týká slévárenského způsobu výroby mlecích koulí o průměru 10 až 40 mm; určených zejména pro drcení hmot v oblasti cementáren, vápenek a při drcení ostatních materiálů.

Výroba litých mlecích koulí se výrazně rozšířila a postupně vytlačuje koule tvářené. Při výrobě litých mlecích koulí je možno použít slitin o vysoké abrazivní odolnosti, čímž se zajistí podstatné snížení měrných potřeb mlecích koulí. Vzhledem k tomu, že tyto slitiny mají nižší houževnatost a vyšší sklon k únavovým lomům, je nutné, aby odlitky mlecích koulí byly homogenní, bez vnitřních ředin a staženin. Trvalé rázové namáhání mlecích koulí během provozu mlýnů vyvolává nárůst vnitřního pnutí, které se koncentruje v oblasti případných vnitřních vad a vede k iniciaci únavových lomů.

Dokonalé vnitřní homogenitu u litých mlecích koulí je dosahováno např. slévárenskou technologií podle CS A0 176983, která se plně osvědčila při výrobě litých koulí o průměru větším než 40 mm. Se zaváděním nových typů mlýnů a s rostoucími požadavky na zvýšenou jemnost mletí je třeba koulí i o menších průměrech, a to hlavně 30, 25 a 20 mm. Slévárenská technologie podle autorského osvědčení č. 176 983 není pro výrobu koulí těchto malých průměrů výhodná, neboť vzájemným propojením dochází u těchto koulí k výraznému porušení geometrického tvaru, což negativně ovlivňuje výslednou jemnost mletí.

Dalším ze známých slévárenských technologií výroby mlecích koulí malých průměrů je napojení koulí na struskovák; obvykle oboustranně, přičemž poloha licího kůlu je kolmá na rovinu, v níž jsou uspořádány struskováky a vlastní koule. Nevýhodou řešení je nízká kvalita litých koulí, která je způsobena hlavně tím, že nelze zajistit potřebný optimální poměr mezi plochou licího kůlu, struskováků a zářezů.

Uvedené nevýhody dosud známých slévárenských technologií pro výrobu mlecích koulí průměrů 10 až 40 mm odstraňuje forma podle vynálezu, u které jsou dutiny pro odlitky mlecích koulí uspořádány po obou stranách rozváděcích struskováků. Podstata vynálezu spočívá v tom, že licí kůl se rozváděcím struskovákem svírá úhel 75 až 87°.

Tímto uspořádáním formy lze dosáhnout toho, že poměr mezi plochou licího kůlu, struskováků a činných zářezů lze vhodně volit, což je základní předpoklad pro získání dobré kvality odlitků mlecích koulí. Rozváděcí struskovák je možno umístit ve formě jednostranně nebo oboustranně od licího kůlu a hlavního struskováku. Velikost úhlu mezi licím kůlem a rozváděcím struskovákem závisí na průměru odlévaných koulí, vzdálenosti mezi jednotlivými koulemi a na velikosti vlastní formy. Sklon rozváděcího struskováku 2 v rozmezí 75 až 87°, spolu s vhodným uspořádáním mlecích koulí 1 po jeho stranách, zajišťuje postupné plnění jednotlivých dutin formy tekutým kovem. V nejvyšším místě rozváděcího struskováku je umístěn výfuk 5, zajišťující odvětrání formy.

Slévárenská výroba mlecích koulí průměru 10 až 40 mm do formy podle vynálezu zajišťuje dokonalou vnitřní homogenitu odlévaných koulí, relativně dobré slévárenské využití, není nutno při apretuře provádět broušení odlitků a je minimalizováno porušení geometrického tvaru koulí.

Příklady provedení formy podle vynálezu pro mlecí koule průměru 10 až 40 mm jsou schematicky znázorněny na výkresech, kde na obr. 1a a 1b je uspořádání vhodné pro formy o půdorysném rozměru do 500 x 500 mm a na obr. 2 je uspořádání vhodné pro formy o půdorysném rozměru nad 500 x 500 mm.

Příklad 1

Forma pro odlévání mlecích koulí 1 průměru 30 mm má půdorysný rozměr 500 x 500 mm. Ve formě je 75 odlitků mlecích koulí 1 a úhel α mezi rozváděcím struskovákem 2 a licím kůlem 3 je 85°. Mlecí koule 1 jsou zářezy 5 napojeny na rozváděcí struskovák 2, který ústí do hlavního struskováku 4.

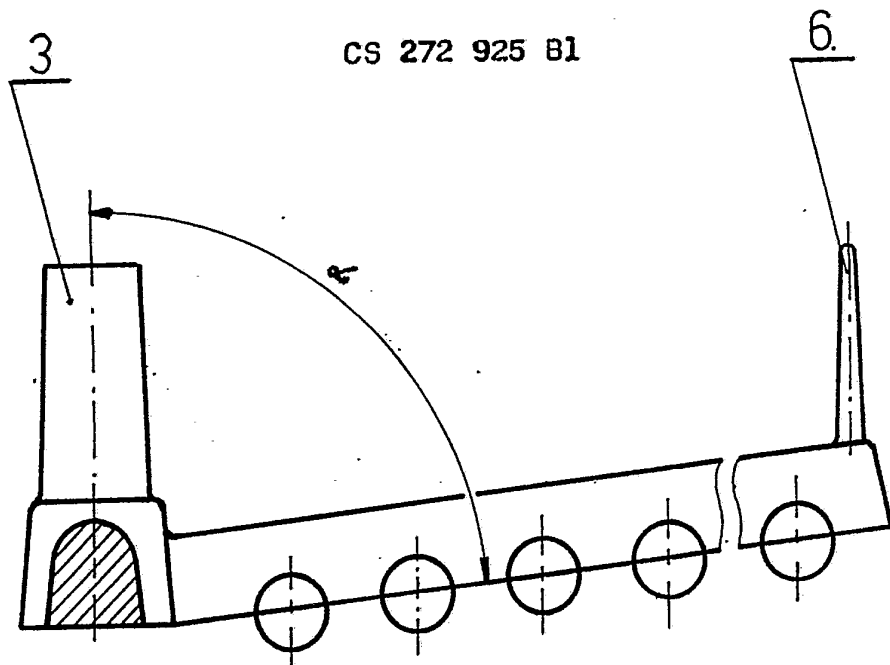
Příklad 2

Forma pro odlévání mlecích koulí 1 průměru 25 mm má půdorysný rozměr 500 x 500 mm. Ve formě je 114 odlitek mlecích koulí 1 a úhel α mezi rozváděcím struskovákem 2 a licím kulem 3 je 85° .

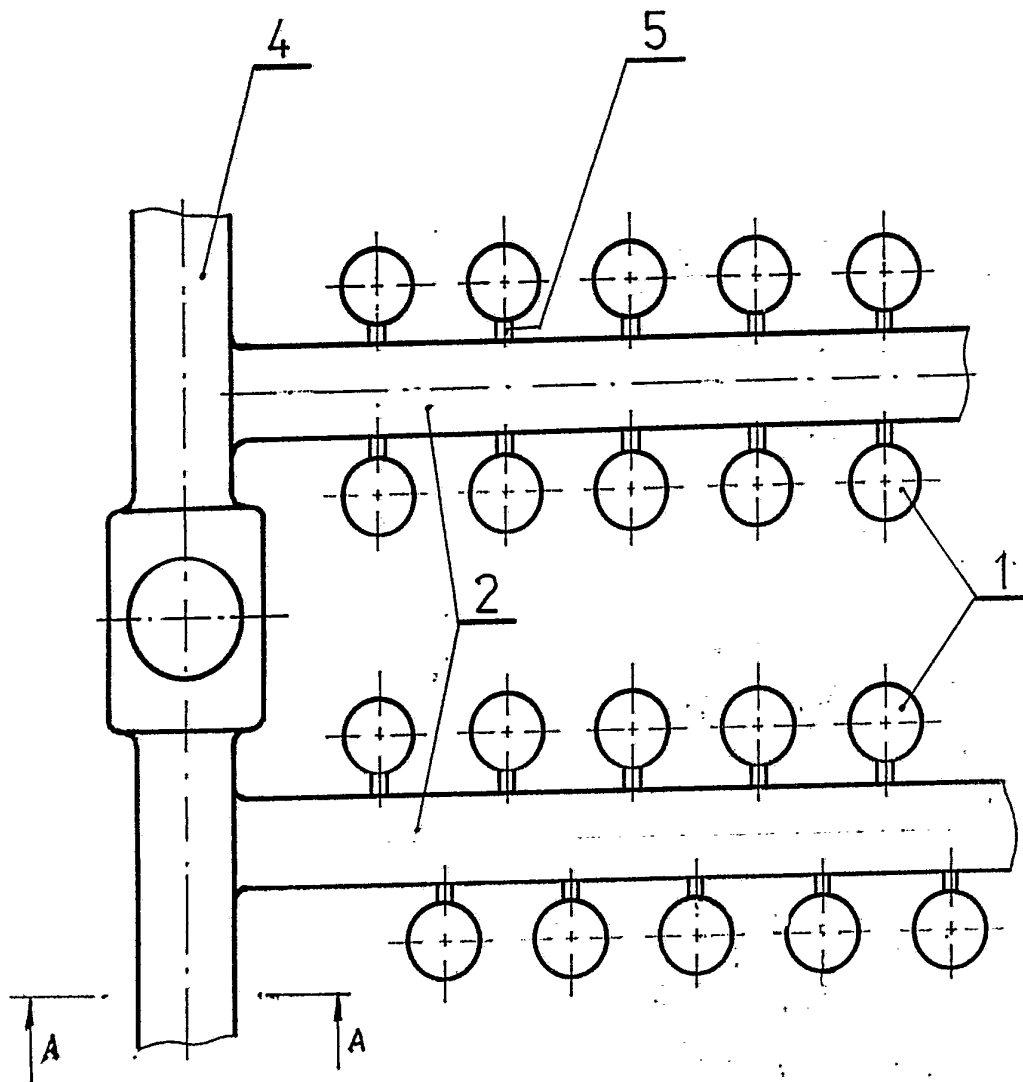
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Forma pro odlévání mlecích koulí o průměru 10 až 40 mm, v níž jsou dutiny pro vlastní odlitky mlecích koulí uspořádány po obou stranách rozváděcích struskováků, vyznačující se tím, že rozváděcí struskovák (2) svírá s licím kulem (3) úhel (α) v rozmezí 75 až 87° .

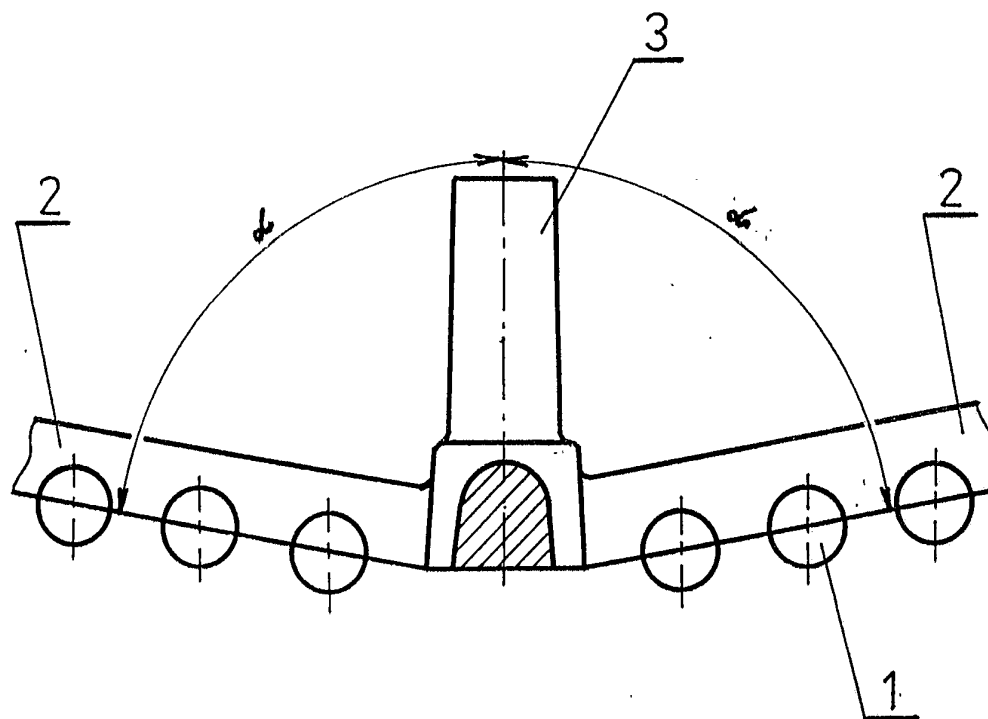
2 výkresy



obr. 1a



obr. 1b



obr. 2