



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254 796

(11) (B1)

(61)  
(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 31 10 85  
(21) PV 7757-85

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
B 07 B 11/00

(40) Zveřejněno 11 06 87  
(45) Vydáno 01 02 89

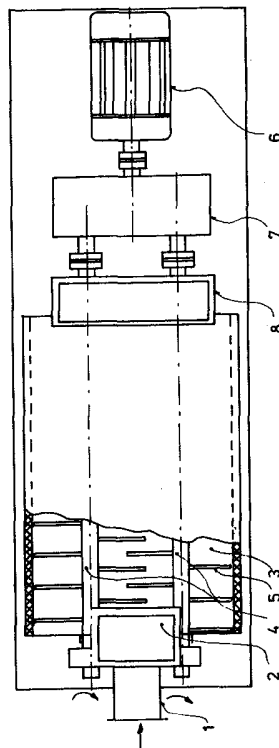
(75)  
Autor vynálezu

VIKTORIN ZBYNĚK ing. CSc.,  
CHOC MIROSLAV ing., PRAHA,  
KOMORECH VLADIMÍR ing. CSc.,  
KOMORECH VLADIMÍR ing., LUBINA

(54)

Zařízení pro rozdrůžování materiálů při  
tepelném zpracování

Řešení se týká zařízení pro rozdrůžování materiálů při tepelném zpracování. Podstata zařízení spočívá v tom, že je tvořeno pracovním prostorem komory, v níž jsou horizontálně uloženy dva rotory připojené na převodovku s elektromotorem, přičemž rotory jsou opatřeny šroubovitě umístěnými pevnými rameny se stoupáním šroubovice nejvýše osm tlouštěk pevného ramene a pracovní prostor komory je opatřen na jedné straně prvním vstupním potrubím společně propojeným s druhým vstupním potrubím a z druhé strany je opatřen výstupním potrubím.



Vynález se týká zařízení pro rozdrůžování materiálů při tepelném zpracování, pracující na kombinovaném mechanicko-pneumatickém principu.

Jedním z prostředků, sloužících k intenzifikaci přestupu tepla a přenosu hmoty v teplosměnných zařízeních a sušárnách je užití disperzních systémů mrak částic-plyn. V praxi je disperzní systém buď součástí určitého technologického procesu, při kterém je tepelně zpracováván materiál / jako na příklad sušení, chlazení, ohřev, výpal a podobně/, nebo je disperzní systém vytvářen záměrně za účelem intenzifikace tepelných procesů. Některé z těchto systémů umožňují mimo tepelné zpracování přídatným účinkem mechanických sil také rozdrůžování materiálu na jemnější frakce. Této vlastnosti se vědomě využívá zejména u vlhkých pastovitých, kašovitých a dalších obtížně rozdrůžitelných materiálů. Průmyslové aplikace zařízení pracujících na uvedeném principu lze očekávat zejména tehdy, je-li u nich dosahováno zlepšení reologických vlastností materiálu a výrazné zvětšení aktivního povrchu materiálu přicházejícího do styku s proudem plynného prostředí. Mezi dosud známá zařízení pracujících na uvedeném principu lze uvést především vícestupňové dezintegrátory. Vícestupňové dezintegrátory se skládají ze dvou protiběžných rotorů vybavených po obvodě a po celé délce pevnými rameny, která jsou uložena v horizontální poloze ve dvouválcové komoře, která se periodicky pohybuje v rovině uložení rotorů. Ramena otáčejících se rotorů působí mechanicky na materiál, rozdrůžují ho a neustále stírají z vnitřních stěn komory při jejím periodickém pohybu. Vzhledem k pohybu pracovní komory jsou při spojení vstupního a výstupního potrubí materiálu a plynného prostředí pomocí posuvných přírub stálým zdrojem nekontrolovatelného přísávání okolního vzduchu, což snižuje účinnost probíhajícího tepelného procesu a způsobuje vyšší opotřebení konstrukčního materiálu.

Uvedené nevýhody stávajícího stavu techniky odstraňuje zařízení pro rozdrůžování materiálů při tepelném zpracování podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořeno

pracovním prostorem komory, v níž jsou horizontálně uloženy dva rotory připojené na převodovku s elektromotorem. Rotory jsou opatřeny šroubovitě umístěnými pevnými rameny se stoupáním šroubovice nejvýše osm tlouštěk pevného ramene. Pracovní prostor komory je opatřen na jedné straně prvním vstupním potrubím společně propojeným s druhým vstupním potrubím a z druhé strany je opatřen výstupním potrubím.

Výhody řešení podle vynálezu spočívají v tom, že v jednom zařízení s nepohyblivou pracovní komorou probíhají současně dvě technologické operace s vysokou účinností, a to tepelné zpracování částic a jejich rozdělení na menší frakce. Dále se zamezí nekontrolovatelnému přísávání okolního vzduchu při jednodušší konstrukci pracovní komory a příslušných spojů převodu a odvodu materiálu a plynu. Šroubovitě umístěná pevná ramena svým pohybem rozdělují materiál a zabezpečují samočistící účinek vnitřníhe pláště komory.

Na připojených výkresech je schematicky znázorněno zařízení pro rozdělování materiálu při tepelném zpracování podle vynálezu, kde na obr.1 je zařízení v půdorysu, na obr.2 v nárysu, na obr.3 je znázorněn z boku rotor s pevnými rameny a na obr.4 je rotor se šroubovitě umístěnými pevnými rameny.

Zařízení, na kterém je prováděno rozdělování materiálů při jejich tepelném zpracování, sestává z komory s pracovním prostorem 3, ve kterém jsou uloženy horizontálně dva rotory 4. Rotory 4 jsou opatřeny šroubovitě umístěnými pevnými rameny 5 se stoupáním šroubovice nejvýše osm tlouštěk s (viz obr.4) pevného ramene 5. Při stoupání šroubovice osm tlouštěk s pevného ramene 5 se pevná ramena 5 překrývají horizontálně, v případě stoupání menším jak osm tlouštěk s pevného ramene 5 se pevná ramena 5 překrývají vertikálně. Dále jsou rotory 4 připojeny přes převodovku 7 na elektromotor 6. Pracovní prostor 3 komory je opatřen jednak prvním vstupním potrubím 1 propojeným s druhým vstupním potrubím 2 a jednak výstupním potrubím 8.

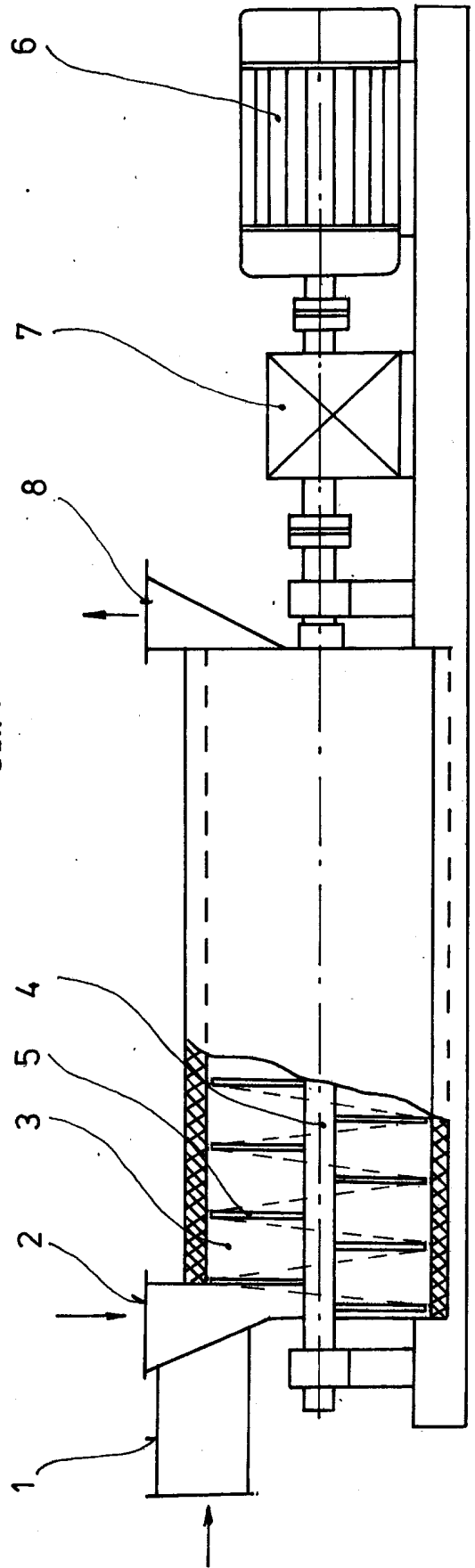
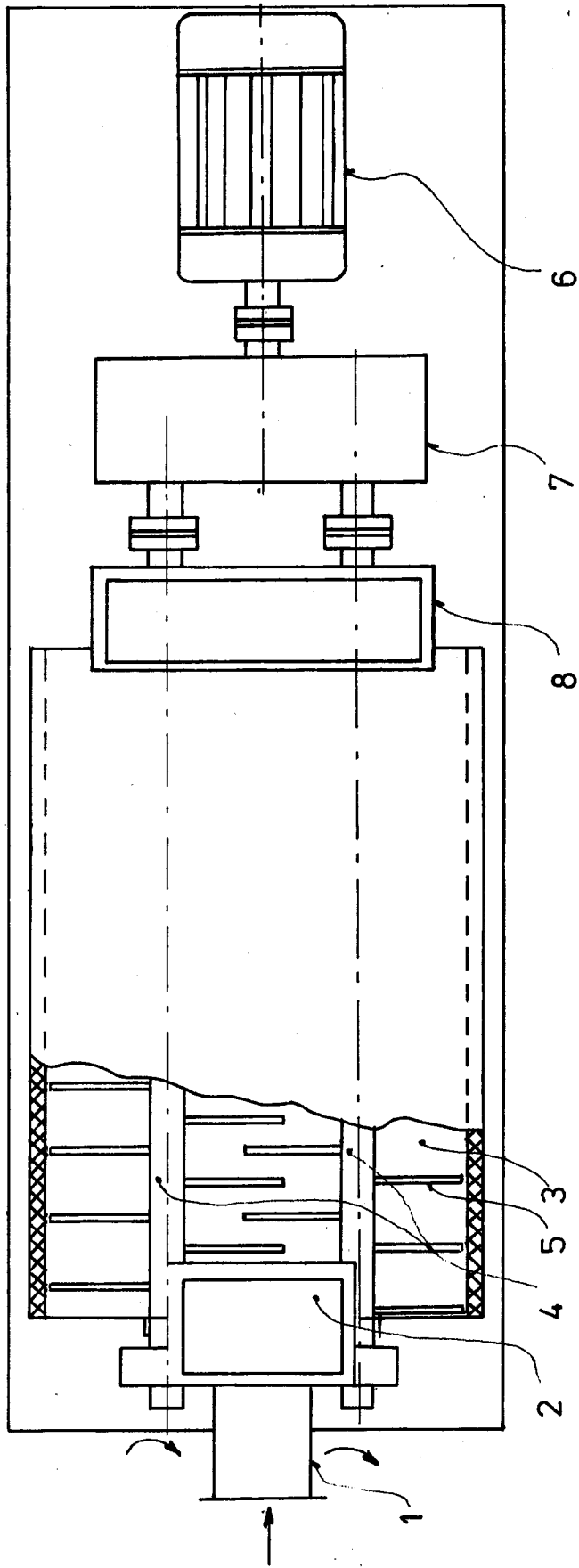
Sušící prostředí, na příklad vzduch, je nasáváno prvním vstupním potrubím 1 a po smísení s materiálem přiváděným druhým vstupním potrubím 2 disperzní směs prochází pracovním pro-

storem 3, ve kterém se otáčejí souběžně dva rotory 4 se šroubovitě umístěnými pevnými rameny 5. Pohon obou rotorů 4 zajišťuje společný elektromotor 6 prostřednictvím převodovky 7. V pracovním prostoru 3 probíhá postupné rozdružování a vysušování materiálu a rozdružený a vysušený materiál je dále vynášen proudem plynu výstupním potrubím 8 z pracovního prostoru 3 komory. Na výstupní potrubí 8 může případně navazovat vertikální potrubí k dosoušení odváděného materiálu až na požadovanou konečnou vlhkost.

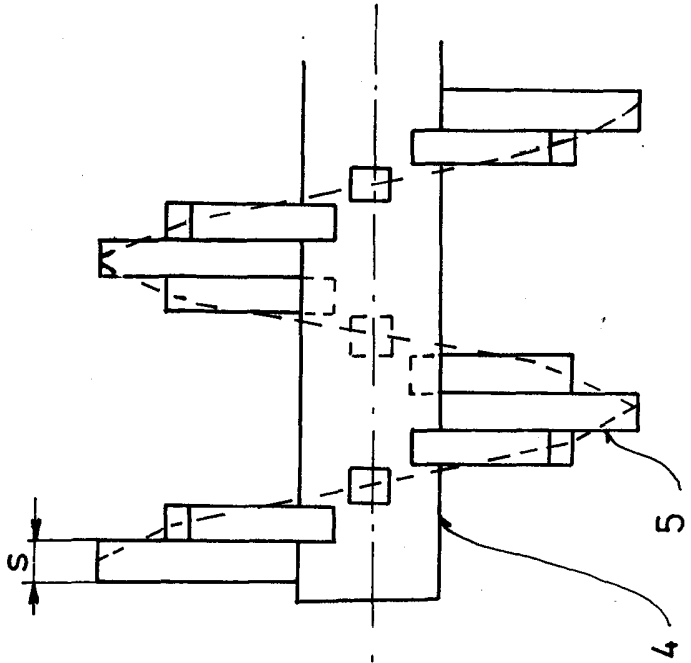
#### P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro rozdružování materiálů při tepelném zpracování, vyznačující se tím, že je tvořeno pracovním prostorem (3) komory, v níž jsou horizontálně uloženy dva rotory (4) připojené na převodovku (8) s elektromotorem (6), přičemž rotory (4) jsou opatřeny šroubovitě umístěnými pevnými rameny (5) se stoupáním šroubovice nejvýše osm tlouštěk (s) pevného ramene (5) a pracovní prostor (3) komory je opatřen na jedné straně prvním vstupním potrubím (1) společně propojeným s druhým vstupním potrubím (2) a z druhé strany je opatřen výstupním potrubím (8).

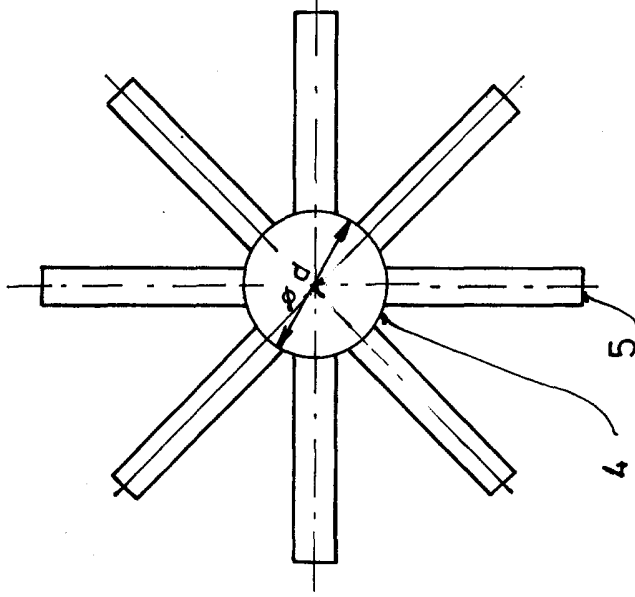
2 výkresy



Obr. 2



Obr. 4



Obr. 3