



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

225132

(11) (B2)

(51) Int. Cl.³

B 02 C 1/00

(22) Přihlášeno 13 01 78
(21) (PV 264-78)

(40) Zveřejněno 31 12 82

(45) Vydáno 15 02 86

(72) (73)

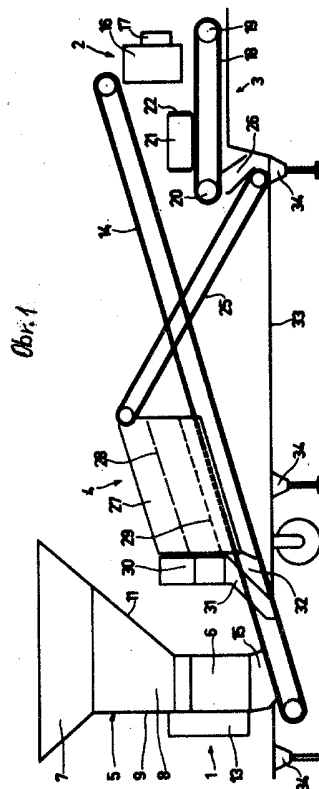
Autor vynálezu
a současně
majitel patentu

LEGER PAUL, PARÍŽ (Francie)

(54) Způsob zpracování materiálu dřevěných obalů pro další
použití a zařízení pro provádění tohoto způsobu

Vynález se týká způsobu a zařízení pro opětovné uvádění materiálu dřevěných obalů a přepravek s obsahem feromagnetických kovových částic do oběhu pro další použití. Spočívá v hrubém drcení uvedených obalů nebo přepravek na hrubé částice, které se jemně melou na kousky obsažené z nejméně 80 % v cílovém pásu zrnitosti, a až do oddělení nejméně 90 % kovových částic přítomných v dřevěném materiálu, než se magnetickou cestou vyjmou všechny kovové částice oddělené od rozemletých kousků dřeva a všechny kovové částice přítomné v kouscích dřeva o velikosti menší než je horní mez uvedeného pásma zrnitosti. Tříděním podle zrnitosti s dvojitou separací se oddělují od kousků dřeva zbavených kovových částí a mají velikost odpovídající uvedenému cílovému pásu zrnitosti, které tvoří konečný produkt pro opětovné uvádění do oběhu, kousky dřeva zbavené kovových částic nebo tyto částice obsahující, jejichž velikost je větší než horní mez cílového pásma zrnitosti, a kousky dřeva, jejichž velikost je menší než dolní mez cílového pásma zrnitosti.

Zařízení podle vynálezu zahrnuje štípačku (6) pro hrubé drcení výchozího materiálu, drticí mlýn (16) pro jemné mletí rozštípaných částic, stanicí (3) s ústrojími pro magnetické vyjímání kovových částic z produktu mletí, a prosévací stanicí (4) s vibračním sítem (27) pro třídění rozemletých kousků podle zrnitosti.



Vynález se týká způsobu zpracování dřevěných obalů nebo výrobků pro přepravu, obsahujících kovové feromagnetické částice, jako laťových bedniček, lísek, plátů, košíků apod., používaných zejména pro balení a přepravu ovoce a zeleniny, stejně jako i jiných balicích výrobků vytvářených z dřevěných částí, navzájem spolu spojovaných hřeby, svorkami nebo podobnými železnými prvky, za účelem opětovného uvádění jejich materiálu do oběhu.

Je dobře známo, že od určité doby působí zásobování papírenského průmyslu surovinami na výrobu papírenské látky, značné problémy. Trvalý vzrůst spotřeby papíru v současné době vede ke zvýšeným nárokům na těžbu dřeva, které převyšují rychlost opětovného zalesňování, takže lze předvídat brzký nedostatek suroviny pro výrobu papírenské látky.

Souběžně s tím se značné množství dřevěných obalů po použití znehodnocují. Jediným řešením možnosti jejich zužitkování bylo dosud jejich spalování, například v kotelnách. Problémem, který brání jakémukoli jinému zužitkování těchto obalů je přítomnost kovových částic, jako hřebů, svorek apod., používaných pro spojování jednotlivých dřevěných částí těchto výrobků, a do těchto částí vsazených.

Opětovné zužitkování dřevěných odpadků, zbevených kovových částic, bylo již s úspěchem vyřešeno. Drcením je možno zpracovat tento dřevěný odpad, například odpad z pil, na malé částice, které lze používat kupříkladu jako suroviny pro výrobu papírenské látky. Dosud však nebyl vyřešen postup, který by umožňoval realizovatelnost tohoto způsobu v průmyslovém měřítku při současném drcení dřevní hmoty a odstraňování kovových částic.

Uvedený problém řeší vynález, jehož podstatou je způsob opětovného uvádění materiálu dřevěných obalů a dřevěných výrobků pro přepravu, jako bedniček, přepravek apod., obsahujících feromagnetické kovové částice jako hřebíky a svorky, do oběhu pro další použití, při kterém se získávají malé kousky dřeva o velikosti nacházející se v předem určeném cílovém rozsahu zrnitosti a zcela zbevené uvedených kovových částic, přičemž tento způsob spočívá v hrubém dělení uvedených bedniček, přepravek apod., na hrubé částice, jemném mletí hrubých částic, v magnetickém vytahování kovových částic z rozešleptých kousků dřeva, a v třídění rozešleptých kousků dřeva podle zrnitosti, přičemž podle vynálezu se hrubé částice melou tím, že se vystavují nárazům pohybujících se tvrdých těles, na jemné kousky obsažené z nejméně 80 % v cílovém pásu zrnitosti, a až do oddělení nejméně 90 % kovových částic přítomných v dřevěném materiálu zpracovávaných výrobků, načež se magnetickou cestou vyjmu všechny kovové částice oddělené od rozešleptých kousků dřeva, a všechny kovové částice přítomné v kouscích dřeva o velikosti menší než je horní mez uvedeného pásma zrnitosti, a tříděním podle zrnitosti s dvojitou separací se odděluje do kousků dřeva zbevených kovových částí a majících velikost odpovídající uvedenému cílovému pásu zrnitosti, které tvoří konečný produkt pro opětovné uvádění do oběhu, kousky dřeva zbevené kovových částic nebo tyto částice obsahující, jejichž velikost je větší než horní mez cílového pásma zrnitosti, a kousky dřeva, jejichž velikost je menší než dolní mez cílového pásma zrnitosti.

Magnetické vyjímání kovových částic se provádí s výhodou tím, že se magneticky působí na vrstvu materiálu, který je produktem jemného mletí, a to současně shora a zespodu, čímž se vyjímají směrem vzhůru kovové částice nacházející se v horní části vrstvy a směrem dolů částice nacházející se v dolní části vrstvy.

Podle dalšího znaku vynálezu se po třídění podle zrnitosti s dvojitou separací kousky dřeva mající rozměr větší, než je horní mez cílového pásma zrnitosti, podrobí opakovanému novému cyklu jemného mletí, magnetického vyjímání a třídění podle zrnitosti.

Takto řešený způsob umožňuje získat produkt v podobě rozešlepté dřevní hmoty o požadované zrnitosti, která je zcela zbevena kovových součástí a může sloužit kupříkladu jako výchozí surovina pro výrobu papírenské látky. Vynález tak umožňuje zužítkovat materiál, který dříve představoval odpad, a dovolu je tak šetřit přírodní těžené dřevo pro jiné vhodnější účely.

Vynález se dále vztahuje na zařízení pro provádění uvedeného způsobu, zahrnující ústrojí pro hrubé dělení výchozích výrobků, ústrojí pro jemné mletí nhrubo rozdělených částic, ústrojí pro magnetické vyjímání částic z produktů mletí, a ústrojí pro třídění rozemletých kousků podle zrnitosti, přičemž podle vynálezu je ústrojí pro hrubé dělení tvořeno štípačkou zásobenou z plnicí násypky a opatřenou horním otáčivým přísunovým hřídelem s radiálními rameny a dvěma dolními štípacími hřídeli s radiálními zuby, zapadajícími do sebe, ústrojí pro jemné mletí je tvořeno drticím mlýnem s drticími rameny přikloubenými na otáčivém hřídeli, s údernými deskami pro metání mletých částic na tyto desky, a s výstupní mříží jejíž očka odpovídají horní mezi cílového pásma zrnitosti, ústrojí pro magnetické vyjímání zahrnuje dopravní pás jehož dráha pohybu prochází pod výstupem z drticího mlýnu mezi dvěma vodícími válci, z nichž druhý vodící válec, umístěný na vykládací straně dopravovaného materiálu, je upraven jako magnetický buben, přičemž nad horní větví dopravního pásu je umístěn dopravní druhý pás, orientovaný napříč vůči prvnímu dopravnímu pásu, jehož spodní větev prochází pod magnetem, jehož délka je větší, než je šířka prvního dopravního pásu, a ústrojí pro třídění podle zrnitosti zahrnuje vibrační síto, zahrnující dvě síťové plochy, umístěné nad sebou a šikmo orientované, přičemž horní síťová plocha má oka, jejichž velikost odpovídá horní mezi cílového pásma zrnitosti, a dolní síťová plocha má oka o velikosti odpovídající dolní mezi tohoto pásma zrnitosti.

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popise na příkladu provedení, neomezuje jeho rozsah, s odvoláním na připojené výkresy. V těchto výkresech značí obr. 1 boční pohled na celkovou sestavu zařízení podle vynálezu, a obr. 2 pohled shora na totéž zařízení, obr. 3 podrobnost štípačky a obr. 4 podrobnost drticího mlýnu, použitých v zařízení podle vynálezu.

Znárodněné zařízení slouží ke zpracování nevratných obalů nebo přepravních výrobků na ovoce a zeleninu, obsahující feromagnetické části, pro opětovné využití materiálu, jako například lísek nebo bedniček, sestavených pomocí hřebíků nebo svorek.

Zařízení sestává ze čtyř hlavních částí, a to plnicí stanice 1, drticí stanice 2, stanice 3 na odstraňování železných částic, a prosévací stanice 4.

Plnicí stanice sestává z násypky 2, ústící do štípačky 6. Násypka 2 se skládá z horní části 7, která je s výhodou pohyblivá, a z dolní části 8 ležící přímo nad přírodním otvorem do štípačky 6. Horní část 7 má tvar komolého jehlanu se čtvercovou základnou. Dolní část 8 má naproti tomu dvě k sobě přiléhající strany 9, 10, které jsou svislé, a dvě další strany 11, 12, které jsou nakloněné, a to s výhodou pod stejným úhlem jako čtyři strany horní části 7 násypky 2.

Štípačka 6, opatřena hnacím mechanismem 13, například motorem nebo motorem s redukčním převodem, obsahuje s výhodou přísunový mechanismus 40, například otáčivý přísunový hřídel 41 s radiálními rameny 42, jak je patrné z obr. 3. Pod tímto přísunovým mechanismem 40 jsou s tímto vytahovacím mechanismem umístěny s výhodou navzájem spolupůsobící dva štípací členy 43, 44 tvořené každý štípacím hřídelem 45 s radiálními zuby 46. Radiální zuby 46 těchto dvou hřídelů 45 se nacházejí v různých, navzájem vůči sobě posunutých rovinách a mají délku takovou, že oba ozubené hřídele 45 do sebe zapadají, tj. že jejich radiální zuby 46 se navzájem překrývají.

Výstup 15 ze štípačky 6 je spojen nakloněným dopravním pásem 14 s drticí stanicí 2. Tato drticí stanice 2 obsahuje drticí mlýn 16 s hnacím mechanismem 17. Drticí mlýn 16, do něhož je rozštípený materiál přiváděn přímo pásem 14, je s výhodou řešen tak, že obsahuje několik řad drticích ramen 50 přikloubených na otáčivém hřídeli 51, otáčejícím se velkou rychlostí. Přiváděné částice jsou vrhány drticími rameny 50 proti úderným deskám a vystupují z drticího mlýnu 16 přes mříž 53. Podrobnosti drticího mlýnu jsou patrné z obr. 4.

Výstup drticího mlýnu 16 ústí přímo na vodorovný dopravní pás 17 stanice 3 na odstraňování železných částic. Dopravní pás 18, který je vytvářen nemagnetickým materiálem, například

z pryže, je opásán okolo dvou vodících válců 19, 20. Druhý vodící válec 20, ležící na výstupním konci dopravního pásu 18, je vytvářen magnetickým bubnem smagnetovaným tak, že vysílá magnetický tok po celém svém obvodu. V malé vzdálenosti nad horní větví dopravního pásu 18 leží druhý dopravní pás 21 z nemagnetického materiálu, který probíhá kolmo vzhledem k prvnímu dopravnímu pásu 18. Spodní větev druhého dopravního pásu 21 probíhá mezi vodícími válci 22, 23 nad magnetem 24, jehož délka, měřená v podélném směru druhého dopravního pásu 21, je větší, než je šířka prvního dopravního pásu 18.

Nad výstupním koncem prvního dopravního pásu 18 leží nakloněný dopravní pás 25, spojující stanici 3 pro odstraňování železných částic s prosévací stanicí 4. Kromě toho na tomto místě leží výstupní žlab 26 na feromagnetické částice zadržené proti bubnu druhého vodícího válce 20, zatímco nemagnetické části jsou vyprazdňovány na pás 25.

Prosévací stanice 4 obsahuje vibrační síto 27 s dvojím tříděním. Toto dvojí třídění je zajišťováno dvěma nad sebou ležícími nakloněnými síťovými plochami 28, 29. Vrchní síťová plocha 28, na kterou je vysypáván materiál dopravovaný nakloněným dopravním pásem 25, má velikost ok větší, než má spodní síťová plocha 29. Osa síťových ploch 28, 29 se volí tak, aby síťová plocha 28 zadržela příliš velké částice, a síťová plocha 29 propustila částice, které jsou příliš malé s ohledem na zrnitost, které se má docílit. Částice, které mají tuto požadovanou velikost zrna, zůstávají tedy na spodní síťové ploše 29. Síťové plochy 28 a 29 jsou nakloněné a v jejich nejnižším bodě na ně navazují vibrační kanály 30, 31. Vibrační kanál 30, do kterého spadávají částice, které jsou příliš velké, vede na dopravní pás 14, zatímco vibrační kanál 31, do něhož spadávají částice s požadovanou velikostí zrna, zajišťuje odvádění tohoto produktu. Částice, které jsou příliš malé, a které proto prošly spodní síťovou plochou 29, vystupují z vibračního síta 27 žlabem 32.

Z výkresů je patrné, že zařízení je osazeno na podvozku 33 návěsu, který při zastavení může být podložen stěvacími šrouby 34.

Zařízení pracuje následovně: obaly nebo přepravní prostředky, například laťové bedničky nebo lísky, se plní do násypky 2. Vzhledem ke zvláštnímu tvaru spodní části 8 této násypky 2, se dvěma dvojicemi protilehlých stran, ve kterých vždy jedna strana je svislá a druhá nakloněná, sestupují tyto bedničky nebo lísky na násypky, aniž by docházelo k jejich vzpříčení. Výstupní profil násypky 2 samozřejmě musí být o něco větší, než je velikost zpracovávaných bedniček nebo lísek, aby se zde nemohly zaklínit.

Štípačka 6 zajišťuje jednak přísun zpracovávaných předmětů jejich vytahováním z výstupu násypky 2, a jednak první dělení těchto předmětů. Kousky, které jsou produktem tohoto prvního hrubého dělení, jsou značně menší, než jsou původní bedničky nebo lísky, a vystupují s větší hustotou, což dovoluje pravidelnější a rychlejší zásobení drtičích stanic jednoduchým dopravním pásem 14.

Na drtičích stanicích 2 se hrubě rozštípané části bedniček nebo lísek jemně melou v drtičím mlýnu 16. V tomto mlýnu jsou dřevěné částice, které jsou produktem hrubého dělení zpracovávaných předmětů ve štípačce 6, drceny do té míry, že největší velikost částic vystupujících z drtiče 16 je v podstatě rovná horní mezi požadované zrnitosti vyráběné drtě. Jemné kousky dřevní hmoty, získávané tímto mletím, jsou tak obsaženy z nejméně 80 % v cílovém pásmu zrnitosti. Vzhledem ke zvláštnímu způsobu drcení materiálu nárazy v takovém drtiči se přiváděné dřevěné kousky přednostně dělí v místech děr pro hřebíky nebo svorky, takže tyto hřebíky nebo svorky se tak uvolňují ze dřeva. Dochází tak k oddělení nejméně 90 % kovových částic přítomných v dřevěném materiálu bedniček. Částice dřeva a hřebíky nebo svorky po průchodu mříží ve výstupu drtiček 16 padají na první dopravní pás 18, který je dopravuje pod druhý dopravní pás 21. Působením magnetu 24 jsou hřebíky nebo svorky nacházející se v horní vrstvě produktu mletí na prvním dopravním pásu 18 vytahovány směrem nahoru a přilnou na druhý dopravní pás 21, takže mohou být tímto pásem 21 dopravovány za boční okraj prvního dopravního pásu 18 až ke konci prvního dopravního pásu 18, kde padají do neznámého odpadního žlabu.

Na výstupním konci prvního dopravního pásu 18 se dřevěné částice vysypávají na dopravní pás 25, zatímco hřebíky a svorky, nacházející se ve spodní části vrstvy drtiče na prvního dopravního pásu 18 jsou přes tento pás přitahovány magnetickým bubnem vodícího válce 20 a sledují první dopravní pás 18 až do místa, kde spodní větev prvního dopravního pásu 18 opouští vodící válec 20. V tomto okamžiku nejsou hřebíky a svorky vystaveny působení magnetického pole bubnu vodícího válce 20 a padají samostatně do odpadního žlabu 26.

Tato stanice 3 pro odstraňování železných částic zajišťuje stoprocentní vyloučení hřebíků a svorek oddělených od kousků dřeva. Jestli některý hřebík nebo svorka vystoupí z drtiče přes uvedená opatření neoddělený od příslušného kousku dřeva, může dojít na stanici 3 pro odstraňování železných částic ke dvěma situacím. Je-li kousek dřeva spojený dosud s hřebíkem nebo svorkou dostatečně malý, je na tomto stanovišti vytažen z drtiče s tímto kouskem dřeva. Je-li naproti tomu příliš velký, není z drtiče vytažen a dostává se tak spolu s ostatními dřevěnými částicemi zbevenými všech feromagnetických prvků na dopravní pás 25.

Na prosévací stanici 4 zajišťuje vibrační síto 27, zavážené pomocí dopravního pásu 25, pomocí svých dvou síťových ploch 28 a 29 s rozdílnými velikostmi oka a uloženými nad sebou to, že dřevěné částice přesahující svou velikostí největší požadovanou velikost zrna se vibračním kanálem 30 vracejí zpět na dopravní pás 14, kde jsou znovu dopravovány do pracovního cyklu mletí - odstraňování železných částic - prosévání. Všechny menší částice propadávají horní síťovou plochou 28 a padají na dolní síťovou plochu 29, která zadržuje veškeré částice o velikosti zrna ležící mezi největší a nejmenší přípustnou mezí zrnitosti. Tyto částice, které představují cílový produkt práce zařízení podle vynálezu, se vypouštějí kanálem 31. Všechny příliš malé částice, které naproti tomu projdou i dolní síťovou plochou 29, jsou sbírány na dně vibračního síta 27, odkud vystupují odpadním žlabem 32.

Je vhodné uvést vlastnosti stanoviště 3 pro odstraňování železných částic do souladu s velikostí oka horní síťové plochy 28 vibračního síta 27, to znamená s horní mezí zrnitosti cílového produktu, a to tak, aby všechny dřevěné částice, které obsahují hřebík nebo svorku, a jsou menší nebo stejně velké jako horní mez zrnitosti, byly v každém případě vytaženy magnetem 24 nebo magnetickým bubnem vodícího válce 20. Všechny dřevěné částice, které obsahují hřebík nebo svorku a jsou větší, než je horní přípustná mez zrnitosti, nemusí být naproti tomu na stanici 3 vytaženy, neboť budou zadrženy na horní síťové ploše 28 prosévací stanice 4.

Kombinace násypky, jaká byla výše popsána, štípačky, drtičího mlýnu, ústrojí pro dvojí odstraňování železných částic, a síta s dvojí separací, umožňuje znovu využívat materiál nevratných obalů a přepravních výrobků se zvýšeným výtěžkem, a to proto, že umožňuje získávat výsledný produkt sestávající z dřevěných částic stoprocentně zbavených hřebíků, svorek a jiných feromagnetických částic jinak přítomných v uvedených výrobcích, přičemž zrnitost výsledného produktu se pohybuje v předem určených mezích. Tento výsledný produkt může být případně sušen a lisován a představuje výborný materiál pro zhotovení papírenské látky. Menší dřevěné částice, jejichž rozměr je příliš malý vzhledem k požadovanému rozmezí zrnitosti, mohou být například používány jako surovina pro výrobu aglomerovaných třískových desek.

Je samozřejmé, že bez opuštění rámce vynálezu je možno provádět četné obměny popsaného zařízení. Zařízení například může být umístěno na pevném stanovišti místo toho, aby bylo osazeno na návěsu vozidla. Vzájemná poloha jednotlivých stanovišť a jejich spojení pomocí pásů mohou být upraveny podle potřeb.

Rozmezí zrnitosti, ve kterém leží většina dřevěných částic získaných z drtiče, je srovnatelné s záměnou mříže drtičího mlýnu a síťových ploch, takže je lze upravit tak, aby odpovídalo normám papírenského průmyslu, požadovaným pro dřevovinu, polobuničinu, apod. Sušení se provádí s výhodou teplým vzduchem, čímž se získá produkt se řízenou suchostí v rozmezí 70 až 75 %.

Konečně je možno popsaného zařízení použít i pro zpracovávání krabic obsahujících kovové částice, jako například spony.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob zpracování materiálu dřevěných obalů pro další použití, jako bedniček, přepravek apod., obsahujících feromagnetické kovové částice jako hřebíky a svorky, při kterém se získávají malé kousky dřeva o velikosti nacházející se v předem určeném cílovém rozsahu zrnitosti a zcela zbavené uvedených kovových částic, přičemž tento způsob spočívá v hrubém dělení uvedených bedniček, přepravek apod., na hrubé částice, jemném mletí hrubých částic, v magnetickém vytahování kovových částic z rozemletých kousků dřeva, a v třídění rozemletých kousků dřeva podle zrnitosti, vyznačený tím, že hrubé částice se melou tím, že se vystavují nárazům pohybujících se tvrdých těles, na jemné kousky obažené z nejméně 80 % v cílovém pásnu zrnitosti, a až do oddělení nejméně 90 % kovových částic přítomných v dřevěném materiálu zpracováváných výrobků, načež se magnetickou cestou vyjmuou všechny kovové částice oddělené od rozemletých kousků dřeva, a všechny kovové částice přítomné v kouscích dřeva o velikosti menší než je horní mez uvedeného pásma zrnitosti, a tříděním podle zrnitosti s dvojitou separací se odděluje od kousků dřeva zbavených kovových částí o majících velikost odpovídající uvedenému cílovému pásnu zrnitosti, které tvoří konečný produkt pro opětovné uvádění do oběhu, kousky dřeva zbavené kovových částic nebo tyto částice obsahující, jejichž velikost je větší než horní mez cílového pásma zrnitosti, a kousky dřeva, jejichž velikost je menší než dolní mez cílového pásma zrnitosti.

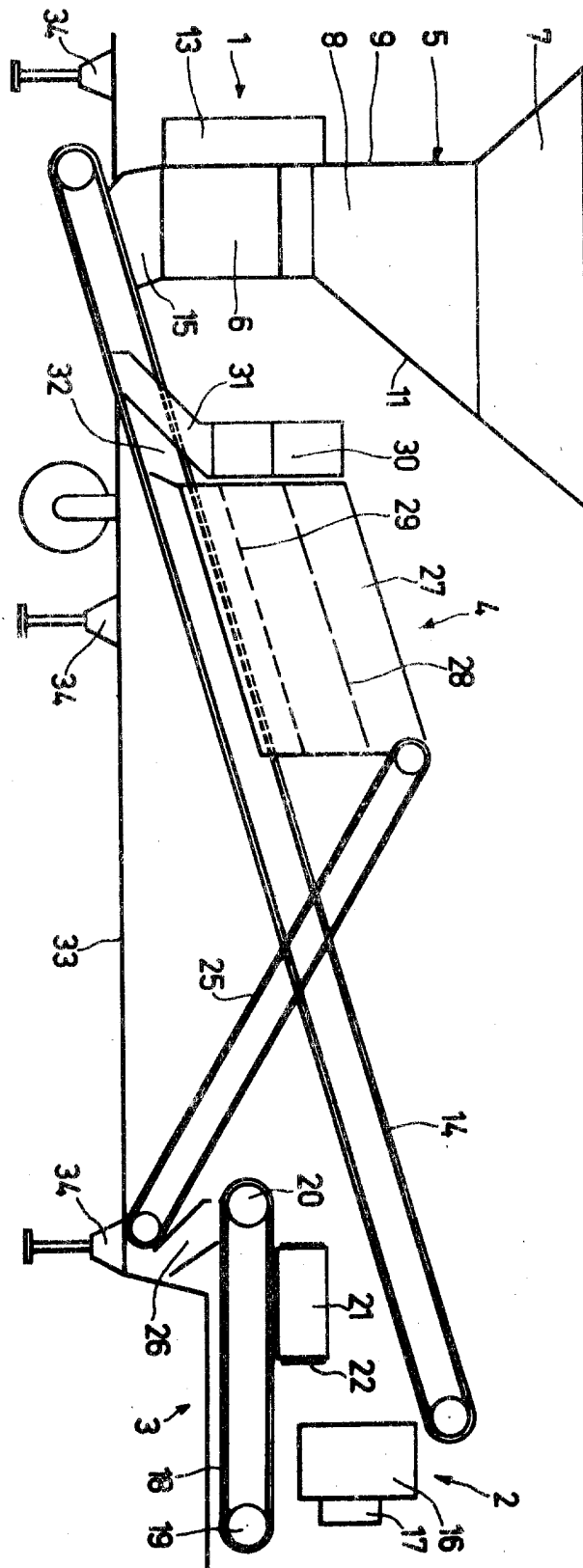
2. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že magnetické vyjímání kovových částic se provádí tím, že se magneticky působí na vrstvu materiálu, který je produktem jemného mletí, a to současně shora a zespodu, čímž se vyjímají směrem vzhůru kovové částice nacházející se v horní části vrstvy a směrem dolů částice nacházející se v dolní části vrstvy.

3. Způsob podle bodu 1 nebo 2, vyznačený tím, že po třídění podle zrnitosti s dvojitou separací se kousky dřeva mající rozměr větší, než je horní mez cílového pásma zrnitosti, podrobí opakovanému novému cyklu jemného mletí, magnetického vyjímání a třídění podle zrnitosti.

4. Zařízení pro provádění způsobu podle bodu 1 nebo 2, zahrnující ústrojí pro hrubé dělení výchozích výrobků, ústrojí pro jemné mletí nhrubo rozdělených částic, ústrojí pro magnetické vyjímání kovových částic z produktu mletí, a ústrojí pro třídění rozemletých kousků podle zrnitosti, vyznačené tím, že ústrojí pro hrubé dělení je tvořeno štipáčkou (6) zásobenou z plnicí násypky (5) a opatřenou horním otáčivým přísunovým hřídelem (41) s radiálními rameny (42) a dvěma dolními štipacími hřídeli (45) s radiálními zuby (46), zapadajícími do sebe, ústrojí pro jemné mletí je tvořeno drticím mlýnem (16) s drticími rameny (50) přikloubenými na otáčivém hřídeli (51), s údernými deskami (52) pro metání mletých částic na tyto desky, a s výstupní mříží (53) jejíž očka odpovídají horní mezi cílového pásma zrnitosti, ústrojí pro magnetické vyjímání zahrnuje dopravní pás (18), jehož dráha pohybu prochází pod výstupem z drticího mlýna (16) mezi dvěma vodícími válci (19, 20), z nichž druhý vodící válec (20), umístěný na vykládací straně dopravovaného materiálu, je upraven jako magnetický buben, přičemž nad horní větev dopravního pásu (18) je umístěn druhý dopravní pás (21), orientovaný napříč vůči prvnímu dopravnímu pásu (18), jehož spodní větev prochází pod magnetem (24), jehož délka je větší, než je šířka prvního dopravního pásu (18), a ústrojí pro třídění podle zrnitosti zahrnuje vibrační síto (27), zahrnující dvě síťové plochy (28, 29), umístěné nad sebou a šikmo orientované, přičemž horní síťová plocha (28) má oka, jejichž velikost odpovídá horní mezi cílového pásma zrnitosti, a dolní síťová plocha (29) má oka o velikosti odpovídající dolní mezi tohoto pásma zrnitosti.

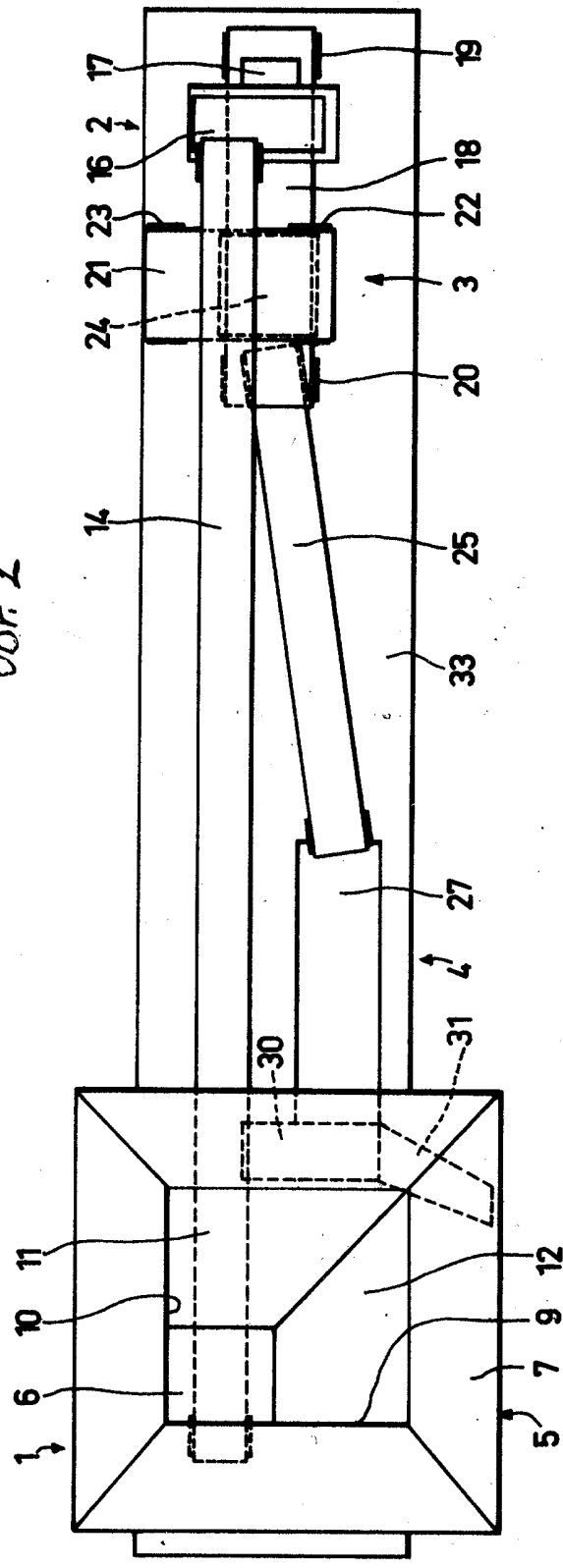
5. Zařízení podle bodu 4, vyznačené tím, že horní síťová plocha (28) ústí do vibračního kanálu (30), vedoucího na dopravní pás (14), probíhající mezi štipečkou (6) a vstupem do drtícího mlýna (16).

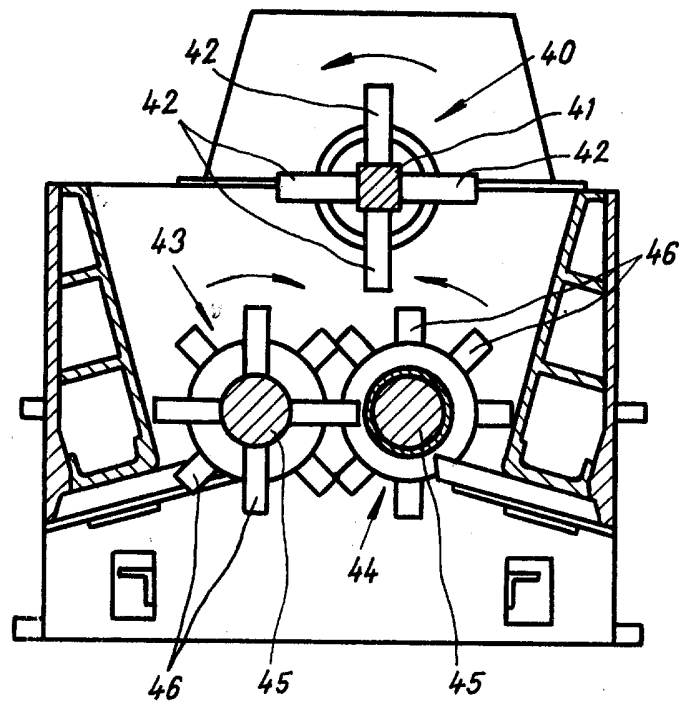
3 výkresy



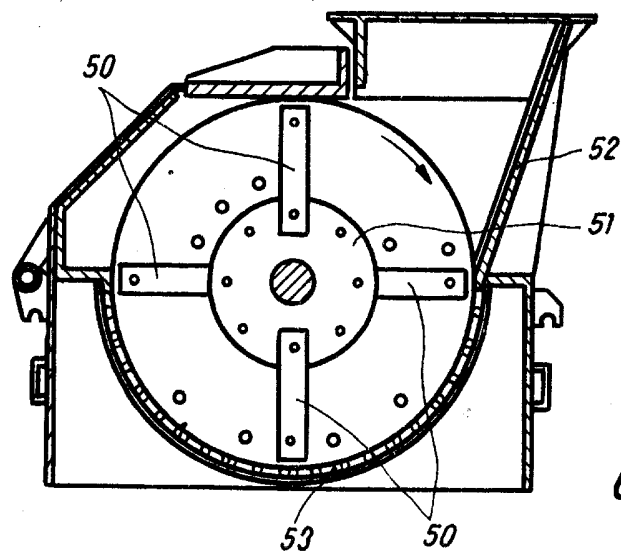
Obr. 1

Obz. 2





OBR. 3



OBR. 4