

(19)



REPUBLIKA SLOVENIJA
Urad RS za intelektualno lastnino

(10) **SI 9600276 A**

(12)

PATENT

(21) Številka prijave: **9600276**

(51) MPK⁶: **B24D 18/00**, C08J 5/14

(22) Datum prijave: **16.09.1996**

(45) Datum objave: **30.06.1998**

(72) Izumitelj: **NEMEŠ ŠTEFAN, Aškerčeva ul. 8, 3210 Slov. Konjice, SI;**
BURJAN LADO, Vinogradna c. 4, 3214 Zreče, SI

(73) Nosilec: **COMET Umetni brusi in nekovine d.d., Tovarniška c. 5, 3214 Zreče, SI**

(74) Zastopnik: **IRENA NEČEMER, odvetnica, Oplotniška 1a, 3210 Slovenske Konjice, SI**

(54) **ABRAZIVNA REZALNOBRUSNA PLOŠČA**

(57) Abrazivna rezalnobrusna plošča v smolnem vezivu, ojačana s pletivi iz steklenih vlaken in z obvezno vgrajenim enim delom abraziva v obliki grudic pridobljenih pri hladni predelavi ostankov smolno vezanih brusov po suhem mehanskem postopku, z drobljenjem, sejanjem in vetrenjem, eno-

stavno, ceneno in učinkovito rešuje ekološki problem ostankov smolno vezanih brusov. Hkrati pa pridobimo rezalnobrusno smolno vezano ploščo boljših lastnosti, in sicer manjše specifične teže, elastičnejše zgradbe in višjih brusnih učinkov.

SI 9600276 A

NEMEŠ Štefan
Aškerčeva ul. 8
3210 - Slov. Konjice

BURJAN Lado
Vinogradna c. 4
3214 - Zreče

ABRAZIVNA REZALNOBRUSNA PLOŠČA

Predmet izuma je tankostenska abrazivna rezalnobrusna diskasta plošča v smolnem vezivu, ojačana s pletivi iz steklenih vlaken, v katero je vgrajen abraziv v obliki grudic.

Z izumom so obravnavani tehnični problemi izdelkov iz področja brusne industrije, in sicer iz zvrsti rezalnobrusnega, smolno vezanega programa.

Tehnični problem, ki ga rešuje izum, je takšna sestava in izdelava rezalnobrusne, smolno vezane plošče, ki bo specifično lažja in bo imela večje brusne učinke od dosedaj narejenih; z njeno izdelavo pa bo rešen tudi ekološki problem odpadkov smolno vezanih brusov. To bo doseženo z vgradnjo abraziva v obliki grudic, ki se bo pridobil pri ponovni predelavi ostankov smolno vezanih brusov.

Tako oblika kot sestava ter postopek izdelave do sedaj proizvajanih rezalnobrusnih, smolno vezanih plošč, so že desetletja dolgo znani in se bistveno niso spremenili. Le postopki predelave odpadkov smolno vezanih brusov so se pojavili šele v zadnjem obdobju; povezano z večjo ekološko osveščenostjo.

Dosedaj proizvajane abrazivne, rezalnobrusne plošče so v osnovi sestavljene iz abrazivnega drobljenca korunda in silicijevega karbida, mineralnih praškastih polnil ter armaturne mrežice iz steklenih vlaken.

Vse skupaj je zalito in zlepljeno v bakelitnosmolni vezi, prešano v kalupu v obliki diskaste plošče, ter spečeno v peči pri 180°C. Ločimo jih po:

- namenu uporabe (za kovine in za nekovine),
- obliki (ravne, za rezanje in izbočene, za brušenje),
- velikosti (večji ali manjši premer in tanjša ali debelejša plošča),
- načinu uporabe (na ročnih, ali na stabilnih strojih).

Doslej znanih rešitev predelave odpadkov smolno vezanih brusov je več, in sicer:

- Navadni sežig smolno vezanih brusov, kjer vezivo - smola zgori, ostanejo pa zrna abraziva ter ostanki steklenih niti in polnil. Tako pridobljena zrna abraziva se lahko uporabljajo tudi za ponovno vgradnjo v smolno vezane bruse. Pridobljena zrna pa so po navadi zelo onesnažena - oplasčena z nataljenimi polnili in s sajami. Zato se uporabljajo le v manj kvalitetnih izdelkih. Postopek je sicer poceni, je pa ekološko neustrezen.
- Kemijski mokri postopek razklopa ostankov smolno vezanih brusov s pomočjo žveplene kisline. Po tem postopku se dobi sicer abraziv v čisti obliki osnovne zrnatosti, vendar je postopek drag in za okolje - vode zelo obremenjujoč.
- Pirohidrolitski postopek razklopa smolno vezanih brusov s pomočjo pregrete pare. Za ta postopek je bila vložena patentna prijava. V tem primeru smo dobili najčistejši regeneriran abraziv doslej, uporaben za ponovno vgradnjo v bruse. Postopek je sicer tehnološko zelo dovršen. Je pa strokovno zahteven in v slučaju napake nevaren, ker se sicer v zaprtem procesu pojavlja tudi vodik. Zato je postopek drag in se v praksi ni obnesel.

Značilnosti navedenih reciklažnih postopkov so, da z njimi pridobimo abraziv za ponovno vgradnjo nazaj v bruse in da se hkrati s temi postopki rešuje ekološki problem okolja, ki se sicer pojavi, če te ostanke smolno vezanih brusov odlagamo na odprte deponije.

Značilnost rezalnobrusnih, smolno vezanih plošč pa je, da se rezalnobrusni učinek plošč večja sorazmerno z višanjem obodne hitrosti plošče. S tem pa potencialno narašča centrifugalna razletna sila, ki pa je odvisna tudi od utežnega deleža abraziva, oz. njegove specifične teže.

Iz navedenih značilnosti in spoznanj izvira stalna razvojna težnja k izdelavi takih rezalnobrusnih smolno vezanih plošč - izdelkov, ki bodo varnejši in bodo bolje rezali, oz. brusili ter ne bodo obremenjevali okolja.

Izum na dosedaj najbolj enostaven, cenen in učinkovit način rešuje navedene razvojne težnje.

Po izumu bo možno izdelati rezalnobrusno, smolno vezano ploščo, ki bo lažja, zato cenejša, bo varnejša in bo bolje rezala, oz. brusila.

Bistvo izuma bo opisano na sledečih izvedbenih primerih:

1. Ostanke spečenih rezalnobrusnih plošč in kolotov zdrobimo v grudice, oz. v obliko in velikost ter čistost abraziva primerne za ponovno vgradnjo v rezalnobrusne, smolno vezane abrazivne plošče. Te plošče imajo povprečno 200 kg/cm^2 porušne trdnosti. Pri drobljenju plošče popokajo in se porušijo na najšibkejših mestih - šivih, zato dobimo grudice, ki imajo višjo povprečno porušno trdnost, kot so jo imele plošče, iz katerih smo te grudice pridobili. Zato pri ponovni vgradnji teh grudic v rezalnobrusno ploščo dobimo izdelke s povprečno višjo porušno trdnostjo.
2. Pri ponovni vgradnji abrazivnih grudic, le-te še enkrat o-smolimo s svežo smolo. S tem vnesemo v tako, po izumu na novo izdelano rezalnobrusno ploščo več vezivne smole, kot je bil to slučaj pri prvotni klasični izdelavi rezalnobrusne plošče.

Tako dobimo izdelke z manjšo specifično težo in hkrati povečano elastičnostjo ter zmanjšano trdoto plošče.

Štefan NEMEŠ

Lado BURJAN

PATENTNA ZAHTEVKA

1. Postopek izdelave abrazivne rezalnobrusne diskaste plošče v smolnem - bakelitnem vezivu ter ojačane s pletivi iz steklenih vlaken,

značilen po tem,

da se v po tem postopku izdelane plošče vgradi del abrazi-
va v obliki grudic pridobljenih iz ostankov bakelitno ve-
zanih plošč tako, da v postopku priprave zmesi najprej o-
smolimo abraziv iz grudic in nato nadaljujemo z dodajanjem
ostalih komponent po znanem postopku ter s tem dobimo ela-
stičnejšo zgradbo, z boljšimi brusnimi učinki, ob istočas-
nem znižanju teže izdelka.

2. Postopek predelave ostankov abrazivnih plošč v smolnem -
bakelitnem vezivu, ojačanih s pletivi iz steklenih vlaken,
ali brez ojačanja,

značilen po tem,

da po suhem mehanskem postopku, z drobljenjem, sejanjem in
vetrenjem iz ostankov smolno vezanih rezalnobrusnih plošč
dobimo abraziv v obliki grudic višje trdnosti, kot jo je
imela plošča iz katere je tak abraziv nastal, ter manjše
nasipne teže in čvrstejše vezivnosti s smolami, kot to do-
sežemo z uporabo samo klasičnega abraziva.

Štefan NEMEŠ

Lado BURJAN

IZVLEČEK

Abrazivna rezalnobrusna plošča v smolnem vezivu, ojačana s pletivi iz steklenih vlaken in z obvezno vgrajenim enim delom abraziva v obliki grudic pridobljenih pri hladni predelavi ostankov smolno vezanih brusov po suhem mehanskem postopku, z drobljenjem, sejanjem in vetrenjem, enostavno, ceno in učinkovito rešuje ekološki problem ostankov smolno vezanih brusov. Hkrati pa pridobimo rezalnobrusno smolno vezao ploščo boljših lastnosti, in sicer manjše specifične težave, elastičnejše zgradbe in višjih brusnih učinkov.