



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

226 773

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 02 81
(21) PV 1244-81

(51) Int. Cl. B 02 C 13/26

(40) Zveřejněno 25 02 83
(45) Vydáno 01 08 85

(75) VOCEL MILAN ing. CSc., PRAHA,
Autor vynálezu ZELENKA ANTONÍN, BÍLINA,
ŠUSTEK ALOIS ing., BRNO

(54) Zajišťovací pancíře pro mlecí desky ventilátorových mlýnů a způsob jejich výroby

1

Vynález se týká zajišťovacího pancíře pro mlecí desky ventilátorových mlýnů, zejména pro mletí uhlí. Mlecí desky jsou v rotorech ventilátorových mlýnů drženy a zajištěny bočním ochranným pancířem a zámkem ve tvaru lišty, který je k pancíři přivařen.

Při mletí uhlí jsou mlecí desky se zajišťovacími elementy silně erodovány. Při určitém mezním opotřebení je nutno zajišťovací elementy vyměňovat, aby nedošlo k uvolnění mlecích desek a k havarii mlýna. Praxe ukazuje, že s ohledem na oceli, z nichž se vyrábějí ochranné pancíře a zámkové svařování, je životnost zajišťovacích elementů obvykle menší než životnost vlastních mlecích desek. Proto musí být mlecí desky často vyřazovány z provozu dříve než odpovídá jejich možné životnosti.

Nevyužívání životnosti mlecích desek pro nadměrné opotřebení zajišťovacích elementů dosahuje v provozech různých elektráren 10 až 40 % celkové životnosti mlecích desek. To způsobuje velké hospodářské ztráty. Boční ochranné pancíře s přivařenými zámkem se na rotory ventilátorových mlýnů přišroubovávají. Pro šrouby je nutno řezat do pancířů závity, což komplikuje a zdražuje výrobu.

Uvedené nevýhody odstraňuje zajišťovací pancíř podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vlastní zajišťovací pancíř je tvořen tělem pancíře a uzamykacím žebrem spojeným plynulým přechodem. V těle pancíře jsou vytvořeny tvarované otvory pro upevňovací šrouby se zapuštěnou a tvarovanou hlavou. Vytvořené tvarované šestihránné nebo čtyřhranné otvory

v pancíři zjednodušují montáž a demontáž, protože není nutné zajišťovat šrouby proti pootáčení. Zapuštěné hlavy šroubů zaručují ochranu proti erosivnímu účinku mletého média a zvyšují tak bezpečnost spojení pancířů s rotorem.

Způsob výroby zajišťovacích pancířů zaručuje jejich velkou odolnost proti erosivnímu opotřebení mletým médiem tím, že zajišťovací pancíře dle vynálezu se vyrábějí odléváním z vysokopevnostních oteruvzdorných ocelí o pevnosti 1000 až 1900 MPa nebo z houževnaté modifikované manganové austenitické oceli o pevnosti 600 až 900 MPa se zvýšenou odolností proti erosi, docílenou austenitizací při teplotě 1100 až 1150 °C s ochlazením ve vodě.

Tvarové řešení a způsob výroby zajišťovacích pancířů zvyšuje výrazně jejich životnost, což umožňuje prodloužit použitelnost vlastních mlecích desek ventilátorových uhelných mlýnů.

Příkladné provedení zajišťovacího pancíře dle vynálezu je znázorněno na výkresu, kde obr. 1 je nárys, obr. 2 je řez rovinou A-A z obr. 1, obr. 3 je řez pancířem v místě otvoru pro přípevňovací šroub.

Příklad 1

Zajišťovací pancíře pro mlecí desky ventilátorových mlýnů typu MV 30 v el. ledvice měly vytvořeno uzamykací žebro 2 přecházející plynule do těla pancíře 1 poloměrem $r = 10 \text{ mm}$, v důsledku čehož byla výrazně zvýšena bezpečnost zajišťovacího pancíře proti vysunutí mlecí desky. V těle zajišťovacího pancíře 1 byly vytvořeny 4 otvory 3 pro hlavy zapuštěných šroubů. Pancíře byly odlity z vysokopevnostní nízkolegované oceli na odlitky, dále byly zúšlechtěny kalením do vody z austenitizační teploty 870 až 890 °C a popuštěny na teplotu 600 °C, čímž bylo docíleno základní pevnosti materiálu nad 1000 MPa.

Při provozním nasazení na mlýnech MV 30 bylo docíleno o 25 až 35 % větší životnosti oproti původním zajišťovacím elementům.

Příklad 2

Zajišťovací pancíře dle obr. 1 měly v těle vytvořeny 4 šestihranné zapuštěné otvory pro upevňovací šrouby, přičemž pancíře byly odlity z vysokopevnostní nízkolegované oceli, zúšlechtěny kalením do vody z teplot 870 až 890 °C a nízkopopuštěny na 200 až 250 °C. Tím bylo docíleno pevnosti zajišťovacích pancířů 1850 MPa. Při provozním nasazení se docílilo zvýšení životnosti zajišťovacích pancířů o 50 až 70 %.

Příklad 3

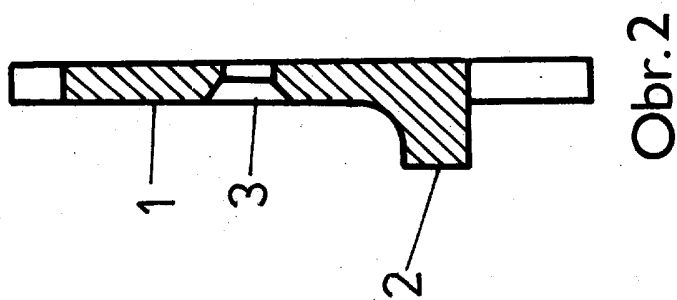
Zajišťovací pancíře dle obr. 1 měly v těle vytvořeny 4 čtvercové zapuštěné otvory pro upevňovací šrouby, přičemž uzamykací žebro mělo proměnnou šířku. Pancíře byly odlity z modifikované Mn austenitické oceli, austenitizovány při teplotě 1130 °C s následným ochlazením ve vodě k docílení optimální odolnosti proti erosi v daných provozních podmínkách. Po tepelném zpracování byla pevnost odlitků 870 MPa při relativně velké vrubové houževnatosti. Při provozním ověření ve mlýnech MV 30 měly zajišťovací pancíře životnost o 40 až 50 % větší než původní elementy.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

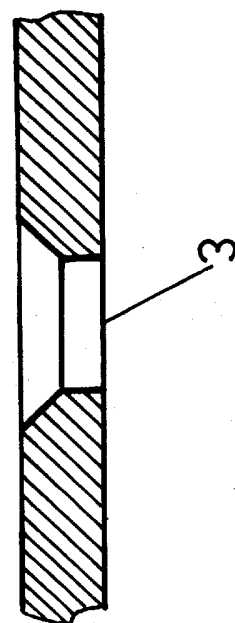
1. Zajišťovací pancíře pro mlecí desky ventilátorových mlýnů, vyznačené tím, že jsou tvořeny tělem (1), do něhož plynule přechází uzamykací žebro (2), přičemž v těle (1) jsou předlity tvarované otvory (3) pro upevňovací šrouby se zapuštěnou a tvarovanou hlavou.

2/ Způsob výroby zajišťovacích pancířů podle bodu 1, vyznačený tím, že se odlévají z vysokopevnostních nízkolegovaných otěruvzdorných ocelí o pevnosti 1000 až 1900 MPa nebo z houževnaté modifikované manganové austenitické ocelí o pevnosti 600 až 900 MPa se zvýšenou odolností proti erozivnímu opotřebení a podrobují austenitizaci při teplotě 1100 až 1150 °C s následujícím ochlazením ve vodě.

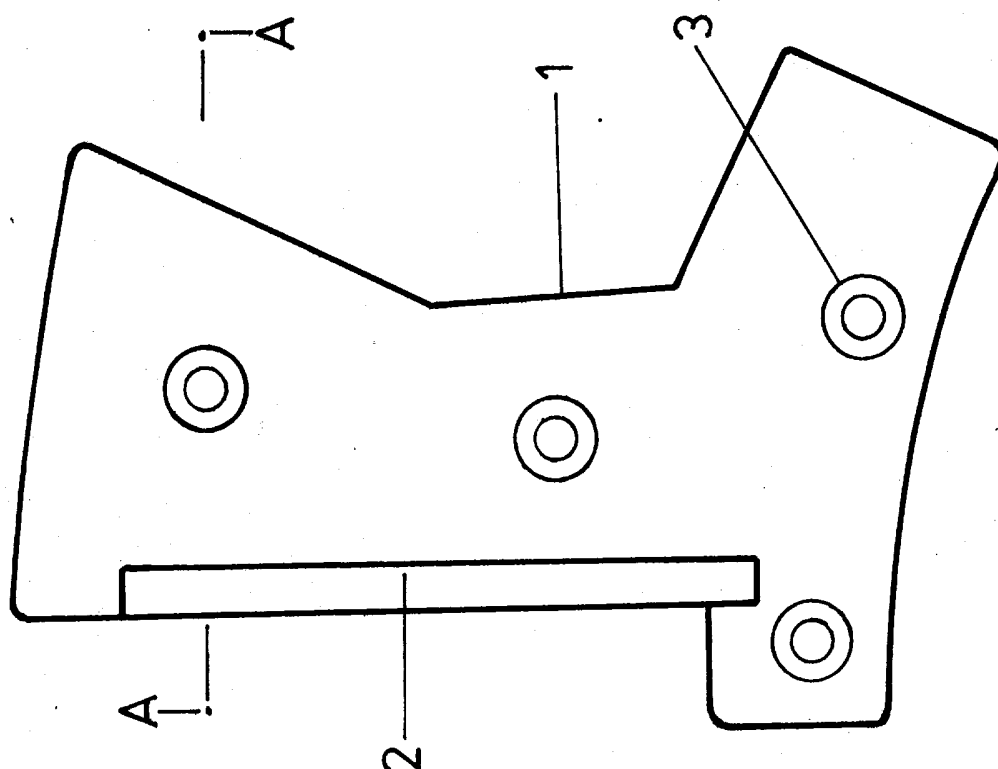
1 výkres



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 1