



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201 665

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 03 03 78
(21) PV 1346-78

(51) Int. Cl.³ E 21 F 3/00

(40) Zveřejněno 31 03 80
(45) Vydáno 01 02 83

(75)

Autor vynálezu BRUDNÍK JAROSLAV ing., CSc., OSTRAVA

(54) Zařízení k rozvodu chlazené vody v dolech při nepřímém chlazení důlních větrů
strojním zařízením

1

Vynález se týká zařízení k rozvodu chlazené vody při nepřímém chlazení důlních větrů strojním zařízením umístěným v dole.

Dosud se k rozvodu chlazené vody v důlní klimatizaci používá uzavřeného okruhu, který je tvořen dvěma tahy potrubí, spojujícími výparník chladicí jednotky s chladiči důlních větrů, čímž je umožněna cirkulace teplotnosné látky. Při větších vzdálenostech mezi chladicí jednotkou a chladiči důlních větrů je instalace tohoto okruhu nákladná, pracná a časově náročná. Navíc je položení dvou nových tahů potrubí v některých důlních dílech obtížné, přičemž tato potrubí zmenšují světlostné profily důlních děl, a tím zvyšují jejich aerodynamické odpory.

Výše uvedené nedostatky se zmírňují použitím zařízení podle vynálezu k rozvodu chlazené vody v dílech při nepřímém chlazení důlních větrů strojním zařízením, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z vodní vyrovnávací nádrže pro doplnění vody odebrané k technologickým účelům, z čerpadla pro zajištění cirkulace vody, z výparníku chladicí jednotky pro chlazení vody, z vodovodního potrubí se zpětným ventilem pro přívod vody k chladičům a spotřebičům a z potrubního tahu s druhým ventilem pro zpětný přívod vody do vodní vyrovnávací nádrže. Zařízení může sestávat z potrubí a prvního ventilu pro přívod vody do vodovodního potrubí při zastavení práce čerpadla, a popřípadě z plovákového ventilu pro doplnění spotřebované chlazené vody ve spotřebičích do vodní vyrovnávací nádrže z důlního

201 885

vodovodu. Ochlazená voda je vedena z výparníku chladicí jednotky vodovodním potrubím přes zpětný ventil k chladičům důlních větrů a spotřebičům, přičemž ohřátá voda je vedena potrubím přes ventil do nádrže a potom čerpadlem do výparníku. Při zastavení práce čerpadla se uzavře zpětný ventil a do vodovodního potrubí je vedena voda z důlního vodovodu přes ventil dalším potrubím. Úbytek vody ve spotřebičích může být doplněn z důlního vodovodu do nádrže prostřednictvím plovákového ventilu.

Vytvořením okruhu chlazené vody s použitím vodovodního potrubí se kromě úspory na potrubí a snížení pracnosti jeho kladením zvýší užitečný chladicí výkon chladicího zařízení jednak tím, že chlazená voda při využití k provozním účelům má větší chladicí účinek přímo na pracovištích než v rekuperativních chladičích důlních větrů, jednak tím, že na pracovištích se přímo zvětší teplosměnná plocha přívodního potrubí k jmenovaným spotřebičům chlazené vody.

Na připojeném výkresu je schematicky znázorněno zařízení k rozvodu chlazené vody podle vynálezu sestávající z vodní vyrovnávací nádrže 1 pro doplnění vody odebrané k technologickým účelům, z čerpadla 2 pro zajištění cirkulace vody, z výparníku 3 chladicí jednotky 4 pro ochlazení vody, z vodovodního potrubí 5 se zpětným ventilem 13 pro přívod vody k chladičům důlních větrů 6 a spotřebičům 10 a z potrubního tahu 7 s druhým ventilem 14 pro zpětný přívod vody do vodní vyrovnávací nádrže 1. Zařízení sestává z potrubí 11 a prvního ventilu 12 pro přívod vody do vodovodního potrubí 5 při zastavení práce čerpadla 2 a dále z plovákového ventilu 9 pro doplnění spotřebované chlazené vody ve spotřebičích 10 do vodní vyrovnávací nádrže 1 z důlního vodovodu 8.

Z vodní vyrovnávací nádrže 1 je voda čerpána čerpadlem 2 do výparníku 3 chladicí jednotky 4, odkud ochlazená voda je vodovodním potrubím 5 vedena k chladičům důlních větrů 6. Ohřátá voda z chladičů důlních větrů 6 proudí zpět do vodní vyrovnávací nádrže 1 potrubním tahem 7. Do chladicí stanice k vodní vyrovnávací nádrži 1 je přiveden důlní vodovod 8, ze kterého je voda ve vodní vyrovnávací nádrži 1 doplňována přes plovákový ventil 9, v případě úbytku chlazené vody odběrem různými spotřebiči 10. Důlní vodovod 8 je propojen potrubím 11 s vodovodním potrubím 5. Za chodu čerpadla 2 je toto potrubí uzavřeno prvním ventilem 12, přičemž je zpětný ventil 13 ve vodovodním potrubí 5 mezi výparníkem 3 a napojeným potrubím 11 otevřen. Při zastavení práce čerpadla 2, ať z havarijního, nebo provozního důvodu, otevře obsluha v chladicí stanici první ventil 12 a uzavře druhý ventil 14 na zpětném potrubním tahu 7 chlazené vody (to lze řešit i automaticky ovládanými ventily). Zpětný ventil 13 se přitom sám uzavře. Tím je zajištěn dostatečný přítok vody do vodovodního potrubí 5 z důlního vodovodu 8 pro havarijní i provozní účely.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k rozvodu chlazené vody v dolech při nepřímém chlazení důlních větrů strojním zařízením, vyznačené tím, že sestává z vodní vyrovnávací nádrže (1) pro doplnění vody odebrané k technologickým účelům, z čerpadla (2) pro zajištění cirkulace vody, z výpar-

níku (3) chladicí jednotky (4) pro chlazení vody, z vodovodního potrubí (5) se zpětným ventilem (13) pro přívod vody k chladičům důlních větrů (6) a spotřebičům (10) a z potrubního tahu (7) s druhým ventilem (14) pro zpětný přívod vody do vodní vyrovnávací nádrže (1).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že sestává z potrubí (11) a prvního ventilu (12) pro přívod vody do vodovodního potrubí (5) při zastavení práce čerpadla (2).
3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že sestává z plovákového ventilu (9) pro doplnění spotřebované chlazené vody ve spotřebičích (10) do vodní vyrovnávací nádrže (1) z důlního vodovodu (8).

1 výkres

