



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211748

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 26 11 80  
/21/ /PV 8153-80/

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 01 N 1/02  
G 01 N 1/20

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 01 83

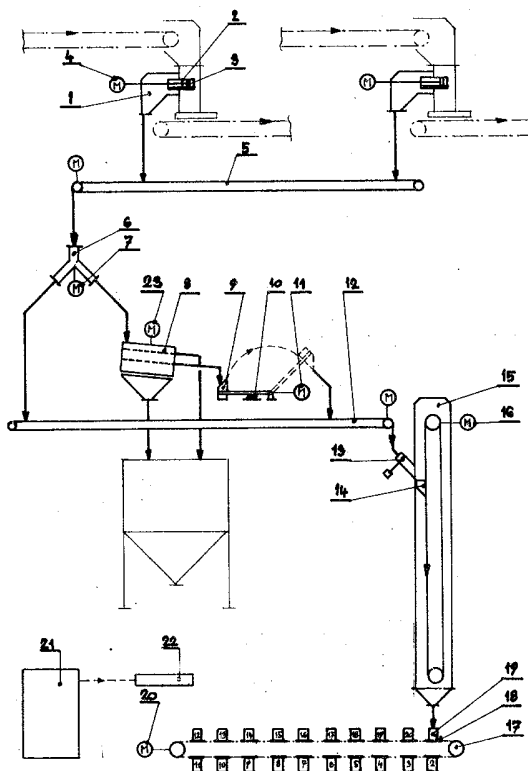
(75)

Autor vynálezu

RŮŽIČKA OSKAR, DOBROVOLNÝ JIŘÍ ing., BRNO

## (54) Zařízení pro automatický odběr vzorků slínku pro zjišťování kvality a objemové hmotnosti

Vynález se týká zapojení zařízení pro odběr vzorků slínku pro zjišťování kvality a objemové hmotnosti. Tato možnost odběru vzorků pro oba účely je dána, zapojením směrovací klapky do odběrového systému, ze které je vzorek slínku rozdělován pomocí dopravníků, jednak do nádob, z nichž je odebírán do laboratoře, jednak přes vibrační třídič do váhící nádoby; po dosažení požadované hmotnosti pokračuje doprava vzorku stejnou cestou jako v prvním případě do nádob a odtud do laboratoře. Veškeré ovládací prvky zařízení pro odběr vzorků jsou řízeny z řídicí skříně pomocí řídicího programu.



Vynález se týká zařízení pro automatický odběr vzorků slínku pro zjišťování kvality a objemové hmotnosti.

Doposud se odběr slínku pro laboratoř provádí ručně obsluhou. Pracovník laboratoře se při vlastním odběru pohybuje v prašném a horkém prostředí. Odebraný vzorek přitom není reprezentativní v celém rozsahu granulometrie. Při odběru slínku ať již přímo z chladiče slínku nebo z dopravních cest je nebezpečí úrazu vzhledem k tomu, že se obsluha pohybuje u rotujících a pohybujících se součástí při pohybu dopravníku, na němž je dopravován horký slínek. Při odebírání vzorku pro zjišťování objemové hmotnosti je nutné odebírat velké množství slínku, který se v laboratoři ručně třídí na výslednou granulometrii, což je pro pracovníka laboratoře náročná a obtížná práce.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro automatický odběr vzorků slínku pro zjišťování kvality a pro zjišťování objemové hmotnosti, které se skládá z odběrového dílu, uchyceného na tělese přesypu dopravních cest podle vynálezu, jehož podstata je v tom, že odběrový díl, jehož součástí je odběrové koryto, ve kterém je uložena odběrová stěrka, spojená s prvním elektromotorem, je umístěn nad prvním dopravníkem, který je napojen na směrovací klapku, opatřenou servomotorem a napojenou jednak na druhý dopravník, který je přes pohyblivý skluz napojen na kabelku, která je součástí svislého dopravníku, opatřeného třetím motorem, přičemž spodní část svislého dopravníku je napojena na řetězový dopravník vybavený druhým servomotorem a opatřený příchytnými deskami s nádobami, jednak na vibrační třídič, spojený jedním výstupem s vážicí nádobou a vibromotorem a dvěma výstupy s výrobním procesem, přičemž vážicí nádoba je napojena na dopravník, jehož součástí je tensometrický snímač a který je opatřen servopohonem, přičemž ovládací prvky celé vzorkovací stanice jsou spojeny s řídicí skříní s řídicím programem, na kterou je napojena signalizační skřín pro zjišťování stavu naplnění nádob.

Výhoda tohoto zapojení je v tom, že odběr vzorků jak pro kvalitu, tak pro objemovou hmotnost se provádí automaticky. Vzorky jsou skladovány na řetězovém dopravníku z posledních 10 hod. provozu. Mimo automatický odběr je umožněno ovládat odběrové zařízení ručně od ovládací skříně, která je umístěna mimo provozní zařízení a obsluha není vystavena žádnému nebezpečí. Signalizace plných nádob vzorků slínku je vyvedena do laboratoře.

Vynález bude dále podrobněji vysvětlen na příkladě zařízení pro odběr vzorků slínku pomocí výkresu, na kterém je toto zařízení schematicky znázorněno.

Zařízení pro odběr vzorků podle vynálezu se skládá z odběrového dílu 1, uchyceného na tělese přesypací stanice a umístěného v proudu padajícího slínku, přiváděného z výrobního procesu do přesypací stanice a odváděného do zásobního sila slínku; tato dopravní cesta je na výkrese znázorněna čerchovaně. Součástí odběrového dílu 1 je odběrové koryto 2, ve kterém je umístěna stěrka 3, jejíž střídavý pohyb vyvolává elektromotor 4. Odběrový díl 1 je skluzem napojen na dopravník 5, na který navazuje směrovací klapka 6 tvořená vstupem a dvěma výstupy, které alternativně uzavírá směrovací klapka 6, ovládaná servomotorem 7. Jeden z výstupů směrovací klapky 6 je napojen skluzem na druhý dopravník 12, který je přes pohyblivý skluz 13 napojen na kabelku 14 svislého dopravníku 15, jehož pohyb zajišťuje třetí motor 16.

Spodní část svislého dopravníku 15 je napojena na nádobu 19, umístěnou na příchytné desce 18, která je pevně spojena s řetězovým dopravníkem 17, poháněným druhým servomotorem 20. Druhý výstup směrovací klapky 6 je napojen skluzem na vibrační třídič 8, vybavený vibromotorem 23. Jeden výstup z vibračního třídiče 8 pro sledovanou granulometrii je napojen na vážicí zařízení 9, které je opatřeno tensometrickým snímačem 10 a servopohonem 11 pro dopravení slínku na dopravník 12, jehož napojení na další konstrukční prvky zařízení pro odběr vzorků již byly popsány výše. Součástí zařízení pro odběr vzorků je i řídicí skřín s řídicím programem pro ovládání ovládacích prvků, tato řídicí skřín 21 je dále spojena se signalizační skříní 22, která signalizuje stav naplnění jednotlivých nádob 19.

Slínek od chladiče rotační pece je dopravníky dopravován do zásobních sil. V přepadu mezi jednotlivými dopravníky je umístěno zařízení pro odběr vzorků, v němž část slínku z proudu materiálu je zachycena odběrovým korytem 2, z něhož nejprve odběrová stěrka 3 odstraní starý nasypný materiál do výrobního procesu a novým pohybem odebere ve zvoleném okamžiku vzorek slínku, který skluzem přepadne na dopravník 5, odkud je zaveden do vstupu směrovací klapky 6 servopohonu 7 uzavře jeden z výstupů a volným výstupem v prvním případě slínek pro zjištění kvality je dopraven skluzem na dopravník 12. Odtud přes pohyblivý skluz 13 přichází do kabelky 14, která je součástí svislého dopravníku 15.

Slínkem naplněná kabelka 14 je zmíněným dopravníkem 15 dopravována směrem dolů, a jakmile dosáhne spodní polohy, slínek se z ní vsype do nádoby 19; řetězový dopravník 17 potom posune plnou nádobu 19 o jeden krok, čímž se pod další kabelku 14 s dalším vzorkem slínku, připraví další prázdná nádoba 19, v druhém případě pro zjišťování objemové hmotnosti je slínek druhým výstupem dopraven na vibrační třídič 8. Pomocí vibromotoru 23 se ve vibračním třídiči roztrídí podle požadované granulometrie slínek do tří skupin, přičemž podsítná a nadsítná složka se vrací do výrobního procesu a vzorek o zvolené granulometrii je přiváděn do nádoby váhícího zařízení 9. Jakmile vzorek dosáhne požadované hmotnosti, zjišťovanou tensometrickým snímačem 10, překloupí servopohon 11 nádobu se slínkem na dopravník 12 a vrátí nádobu do váhící polohy. Z dopravníku 12 je dopravován slínek stejným způsobem kabelkami 14 do nádob 19, jako při odběru pro stanovení kvality. Četnost odběrů vzorků pro obě měření a prodlevy svislého a řetězového dopravníku lze nastavovat podle potřeby.

Při odběru vzorku pro zjištění objemové hmotnosti provede odběrová stěrka 2 tolik pohybů, až se dosáhne požadované hmotnosti vzorku v nádobě váhícího zařízení 9. Aby zařízení mohlo pracovat kontinuálně, jsou odběrové díly 1 instalovány v obou dopravních cestách, tak že je možno v případě poruchy jednoho z nich okamžitě zapojit druhý.

#### P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro automatický odběr vzorků slínku pro zjišťování kvality a objemové hmotnosti, které se skládá z odběrového dílu, uchyceného na tělese přesypu dopravních cest, vyznačující se tím, že odběrový díl (1), jehož součástí je odběrové koryto (2), ve kterém je uložena odběrová stěrka (3), spojená s prvním elektromotorem (4), je umístěn nad prvním dopravníkem (5), který je napojen na směrovací klapku (6), opatřenou servomotorem (7) a napojenou jednak na druhý dopravník (12), který je přes pohyblivý skluz (13) napojen na kabelku (14), která je součástí svislého dopravníku (15), opatřeného třetím motorem (16), přičemž spodní část svislého dopravníku (15) je napojena na řetězový dopravník (17), vybavený druhým servomotorem (20) a opatřený příchytými deskami (18) s nádobami (19), jednak na vibrační třídič (8) opatřený vibromotorem (23) a spojený jedním výstupem s váhícím zařízením (9) a dvěma výstupy s výrobním procesem, přičemž váhící zařízení (9) je napojeno na dopravník (12), a je opatřeno tensometrickým snímačem (10) a servopohonem (11), přičemž ovládací prvky celé vzorkovací stanice jsou spojeny s řídicí skříní (21) s řídicím programem, na kterou je napojena signalizační skříň (22) pro zjišťování stavu naplněných nádob (19).

1 list výkresů

