



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

196579

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 09 12 75
(21) (PV 8370-75)

(51) Int. Cl.³
B 65 G 65/42

(40) Zverejnené 31 07 79
(45) Vydané 30 06 82

(75)

Autor vynálezu POPOVIČ ALEXANDER ing., NOVÝ SMOKOVEC A
VÁVRA OLDŘICH, OSTRAVA

(54) Zariadenie na beztlakovú dopravu betónovej zmesi dopravnými pásmi.

1

Vynález sa týka zariadenia na dopravu betónovej zmesi alebo iných väzkých, poprípade sypkých substrátov.

Doterajšie zariadenia na dopravu betónovej zmesi boli riešené buď pneumaticky alebo čerpadlami rôznych systémov, ktoré prekonávajú vnútorné i kontaktné trenie v potrubí, tlačili betónovú zmes na miesto spotreby. Čerpadlá na betón, piestové mechanické, hydraulické alebo bezšúpatkové peristaltické sa veľmi rýchlo opotrebovávajú a sú investičné i prevádzkovo naprieť vysokým výkonom veľmi drahé. Takisto vysoké vnútorné i kontaktné trenie znemožňuje čerpanie tuhších betónových zmesí a vysoký tlak celkom vylučuje čerpanie ľahkých betónových zmesí ako perlitbetón a podobne.

Tieto nedostatky odstraňuje zariadenie na beztlakovú dopravu betónovej zmesi alebo iných väzkých, poprípade sypkých substrátov dopravnými pásmi, ktorého podstata spočíva v tom, že pozostáva najmenej z troch, medzi sebou a v napínacích hlavách utesnených, do potrubného celku spojených obežných pásov, ktorých pracovné vetvy sú podporené klznými dráhami.

Voľbou vhodných materiálov alebo povrchovou úpravou, poprípade mazaním styčných ploch klzných dráh a rubu obežných pásov, zníži sa koeficient ich vzájomného šmykového trenia na minimum. Šmykové trenie medzi dopravovaným substrátom a pracovnými líciami obežných pásov, medzi ktorými je substrát unášaný, je nulové, lebo ich rýchlosti sú rovnaké.

Vylúčením vnútorného i kontaktného šmykového trenia medzi dopravovaným substrátom a obežnými pásmi a jeho nahradenie nepatrným šmykovým trením medzi rubom obežných pásov a plochami klzných dráh, podstatne sa zníži odpor a spotreba energie tak ako aj opotrebenie obežných pásov. Hlavnou výhodou zariadenia na beztlakovú dopravu podľa vynálezu je to, že sa ním dajú dopravovať aj najhustejšie betónové zmesi i ľahké betóny, ktoré sa čerpadlami nedali doteraz dopravovať. Ďalšou výhodou je možnosť dopravy aj tých sypkých materiálov, ktoré sa potrubím alebo iným uzavretým liniovým zariadením nedali doteraz dopravovať.

Príkladné riešenia zariadenia na beztlakovú dopravu betónovej zmesi dopravnými pásmi podľa vynálezu je schematicky znázornené na pripojenom náčrtku, kde v obr. 1 je v menšom merítku celková zostava trojdielného pásového dopravníku so šnekovým podavačom a rozprestieracím chobotom. Na obr. 2 je podobná zostava ako na obr. 1 ale s vloženým kolenovým kĺbom. Na obr. 3 je vo väčšom merítku

zvislý rez stykom dvoch sekcií pásových dopravníkov s vykreslením váľčiekov i obežných pásov. Na obr. 4, 5 a 6 sú priečné rezy jednotlivých zostav z troch, štyroch a šiestich segmentov s krabicovým krytom klzných dráh. Na obr. 7 je približne v skutočnej veľkosti priečny rez poloviny klznej dráhy s pevným krabicovým krytom. Na obr. 8 je podobná klzná dráha ale so zasúvateľným tesneným krytom.

Podľa vyobrazenia (obr. 1) pozostáva príkladné riešenie zo šnekového podávača 1, dvoch zvislých a jednej vodorovnej sekcie dopravníkov 2, stabilne spojených kolenovými kĺbmi 4, ktoré umožňujú sklopenie dopravníkov 2 bez demontáže jednotlivých sekcií. V zvislom reze styku dvoch sekcií dopravníku 2 (obr. 3) sú znázornené obežné pásy 5 s váľčekmi 8 osadenými v napínacích hlavách na konci klzných dráh 7, ktoré kvôli hermetizácii jednotlivých sekcií sú ukončené uzatváracími krytmi 9, utesnenými na pracovnej ploche obežných pásov 5 stieracou lištou 10. V priečných rezoch (obr. 4, 5 a 6) sú znázornené troj-, štvor- a šesťdielné, z krabicových segmentov klzných dráh zostavené tri, v pomere 2 : 4 : 9, výkonove odstupňované varianty. Krabicový kryt klznej dráhy 7 môže byť riešený ako jeho pevná súčasť (obr. 7) alebo ako pozdĺžny napríklad zasuvný kryt 12 (obr. 8), ktorý je zámkovým ukončením a vtlačeným tesnením 13 s prírubou klznej dráhy 7 pevne spojený. Takisto tesnením 13 a pomocou zámkového profilu 14 nasadeného na spojovacie príruby 11 sú jednotlivé segmenty spojované do uzavretých potrubných celkov. V tom istom reze (obr. 7 a 8) je znázornený obežný pás 5 s tesniacimi obrubami 6, pričom pracovná vetva obežného pásu 5 prilieha zaklenutím a tlakom dopravovaného substrátu ku kruhovému segmentu klznej dráhy 7 a spätná vetva obežného pásu 5 je vystretá a voľne prechádza krabicovým krytom klznej dráhy 7.

Na menšie vzdialenosti alebo výšku možno použiť dopravníky podľa vynálezu aj bez vlastného pohonu a to tlačením substrátu napríklad šnekovým podávačom, ktorého výkon stačí na prekonanie nepatrného trenia obežných pásov na klzných dráhach. Pri poháňaných pásoch za účelom bezprekážového pohonu, napríklad pri presnom meraní dopravovaného množstva, môžu mať obežné pásy pod tesniacou obrubou skryté zúbky alebo perforáciu. Hermetizovaný krabicový kryt klzných dráh sa môže plniť kvapalinou s pretlakom alebo bez pretlaku, ktorá môže slúžiť na mazanie pásov alebo na oplachovanie ich spätnej vetvy, pričom by sa nečistota odstraňovala filtráciou cirkulujúcej kvapaliny. Výhoda segmentového riešenia klzných dráh je v univerzálnej skladebnosti; Z troch, štyroch alebo šiestich 60° segmentov o šírke obežného pásu 75 mm pri rýchlosti cca 1,5 m/s je teoretický výkon jednotlivých variant cca 20,40 a 90 m³/h betónovej zmesi, čo približne zodpovedá vžitým výkonovým triedam čerpadiel. Samozrejme, že geometrický tvar potrubného celku nemusí byť kruhový ale napríklad aj štvorcový alebo šesťuholníkový. Doplnením potrubných celkov zariadenia podľa vynálezu článkovým dopravníkom, ktorého pracovná vetva prechádza cez jeho vnútrajšok, môžu sa medzi ich článkovými taniermi za súčasného pohybu obežných pásov dopravovať aj sypké substráty ako obilie, cement, piesok, štrk a iné. V tomto prípade zabezpečuje pohyb obežných pásov článkový dopravník.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Zariadenie na beztlakovú dopravu betónovej zmesi dopravnými pásmi opatrené v spodnej časti šnekovým podávačom vyznačené tým, že pozostáva najmenej z troch, medzi sebou a v napínacích hlavách utesnených, do potrubného celku spojených obežných pásov (5), ktorých pracovné vetvy sú podporené klznými dráhami (7).
2. Zariadenie na beztlakovú dopravu betónovej zmesi dopravnými pásmi podľa bodu 1 vyznačené tým, že klzná dráha (7) sú upravené ako krabicový kryt pre spätnú vetvu obežných pásov (5).
3. Zariadenie na beztlakovú dopravu betónovej zmesi dopravnými pásmi podľa bodu 1 a 2 vyznačené tým, že najmenej jeden obežný pás (5) je poháňaný.
4. Zariadenie na beztlakovú dopravu betónovej zmesi dopravnými pásmi podľa bodu 1 a 2 vyznačené tým, že najmenej jeden obežný pás (5) je k pohonu sľučkou vyvedený von z klznej dráhy (7).

