

## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 41152

Kl. 82 b, 3/03

**Starcosa Maschinen - und Apparatebau G. m. b. H.**

Wunstorf — Hannover, Niemiecka Republika Federalna

### Wirówka ze stożkowym bębnem sitowym

Patent trwa od dnia 5 kwietnia 1957 r.

Pierwszeństwo: 2 maja 1956 r. (Niemiecka Republika Federalna).

Znane są wirówki ze stożkowym bębnem sitowym, w których obraca się stożkowy ślimak przenośnikowy z pewną prędkością względem bębna sitowego. Maszyny te są wykonywane z wałem wirówkowym zarówno pionowym jak i poziomym. Ślimak, którego zwoje znajdują się tylko w niewielkiej odległości od sita bębna, wywiera działanie hamujące lub przenoszące przy przepuszczaniu materiału wprowadzonego do odwadniania, zależnie od stożkowatości bębna sitowego. Gdy stożkowatość jest tak duża, że materiał pod wpływem siły odśrodkowej porusza się samorzutnie od otworu wejściowego do wylotowego, to ślimak wywiera działanie hamujące, w przeciwnym zaś razie działanie przyspieszające ruch. Skok ślimaka zawsze dobiera się tak, żeby ślimak przenosił materiał od wejścia do wyjścia. W tych konstrukcjach ślimak przenośnikowy jest wykonany z twardego materiału, np. z żelaza, metalu itd. Urządzenia tego rodzaju nadają się przeważnie

do odwadniania materiałów, posiadających ziarnistą, luźną strukturę. Gdy jednak materiał odwadniany posiada właściwości muliste lub też wykazuje skłonność do przywierania do sita, to wówczas zjawiają się znaczne trudności.

Przy odwirowywaniu materiałów włóknistych lub mulistych lub materiałów zawierających substancje smarowe, np. produkty białkowe lub podobne, to materiał odwirowywany przechodzi zawsze między zewnętrznymi krawędziami zwojów ślimaka i sitem i wówczas zostaje dociśnięty do sita tak mocno, iż powoduje zanieczyszczanie się i zatykanie powierzchni sitowych. Przy wzrastającym zanieczyszczeniu wirówki zwoje ślimaka wywierają nacisk na powierzchnię sitową, powodując uszkodzenie lub zniszczenie sita. Istnieje bowiem wymaganie ogólne co do stosowania możliwie drobnych ciekłych substancji, ażeby w odwirowywanej cieczy było jak najmniej cząstek stałych. Blachy sitowe o bardzo drobnym dziurkowaniu są jednak, jak wie-

domo, bardzo cienkie i mało wytrzymałe. To samą można powiedzieć o delikatnych tkaninach metalowych. Tkanina taka, w przypadku materiałów włóknistych oraz materiałów powodujących zanieczyszczenie sita, nie nadaje się do użytku, gdyż oczka sitowe zatykają się już po krótkim czasie, a gaza sitowa jest narażona na znaczne zużycie. Z tego względu stosowanie płócien filtrowych jest niemożliwe.

Wszystkie te wady wirówek o stożkowym bębnie sitowym, wewnątrz którego porusza się z prędkością względną ślimak przenośnikowy z żelaza lub podobnego twardego materiału, usuwa wynalazek. Polega on na tym, że zamiast ślimaka przenośnikowego, wykonanego z materiału twardego, stosuje się ślimak wykonany ze szczotek. Łatwo zauważyć, że ślimak szczotkowy może z powodzeniem zastąpić działanie ślimaka z materiału twardego, a jednocześnie dzięki miękkości szczotek nie zagraża obiciu sitowemu. Ślimak szczotkowy posiada ponadto tę ważną zaletę, że wskutek względnego ruchu w stosunku do bębna sitowego omiata sito i tym samym odśania oczka sitowe. Przy użyciu ślimaka szczotkowego można stosować obicie sitowe zarówno z blachy, jak i z tkaniny sitowej lub z płótna filtrowego. Aby uzyskać jak najlepszą ochronę obicia sitowego wybiera się materiał, jak również grubość szczecin szczotek odpowiednio do rodzaju odwirowywanego materiału, oraz od rodzaju stosowanego sita, np. blachy sitowej, tkaniny sitowej lub płótna filtrowego.

W zależności od potrzeby ustawia się szczotki z większym lub mniejszym naciskiem na powierzchnię sitową. W tym celu stosuje się urządzenia, które umożliwiają przesuwanie stożkowego ślimaka szczotkowego podczas pracy w kierunku osiowym wału bębna sitowego, doprowadzając w ten sposób szczotki więcej lub mniej do powierzchni sitowej.

Na rysunku przedstawiono schematycznie przedmiot wynalazku w wykonaniu przykładowym wirówki sitowej ze stożkowym bębniem o układzie poziomym wału, przy czym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny wirówki, fig. 2 — przekrój poprzeczny, a fig. 3 — schematyczny układ ślimaka szczotkowego z zaznaczeniem kierunku przenoszenia.

Materiał podlegający odwadnianiu wprowadza się przez przewód dopływowy 1 do bębna sitowego 2, którego ścianka wejściowa 3 posiada w tym celu szczelinowe otwory 4. Ścianka 3 jest połączona z wałem wydrążonym 5, osadzonym w łożyskach 6 i 7. Napęd bębna sitowego

odbywa się za pomocą koła pasowego 8 zamocowanego na wale wydrążonym 5. Wewnątrz bębna sitowego 2 obraca się z prędkością względną ślimak szczotkowy 9, który, jak widać na fig. 2, jest wykonany z oddzielnych odcinków szczotkowych 10. Poszczególne odcinki szczotkowe są zamocowane na wale 12 za pomocą uchwytych szczotkowych 11. Wał 12 jest osadzony w wale wydrążonym 5 na łożyskach 13 i 14. Na wale 12 jest umocowane koło napędowe 15. Względna liczba obrotów bębna sitowego i ślimaka szczotkowego jest zapewniona dzięki zastosowaniu kół pasowych 8 i 15 o różnych średnicach.

Urządzenie do przestawiania ślimaka szczotkowego w kierunku osi bębna składa się z prowadnicy 16 osadzonej na wale 12 między dwoma pierścieniami 17. Jeżeli pierścienie toczne 17 są połączone z wałem na stałe, to łożysko prowadnicy powinno być dzielone. Prowadnica 16 jest osadzona w narządzie 18 w ten sposób, że może być przesuwana np. za pomocą śruby 19 w kierunku strzałek I i II. Dzięki temu ślimak szczotkowy może być przestawiany podczas ruchu tak, iż można na jakiś czas dociskać szczotki do powierzchni sitowej w celu lepszego jego oczyszczenia okresowo lub zależnie od potrzeby, a po oczyszczeniu można ślimak znowu cofnąć w jego położenie robocze przy mniejszym działaniu szczotek.

Fig. 3 przedstawia schematycznie układ ślimaka szczotkowego jednozwojowego w bębnie sitowym, przy czym jednak w podobny sposób może być wykonany ślimak wielozwojowy. Przy względnym ruchu ślimaka szczotkowego w stosunku do sita w kierunku strzałki III odbywa się przenoszenie ślimaka szczotkowego w kierunku strzałki IV.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Wirówka w stożkowym bębnie sitowym i pionowym lub poziomym wale ze ślimakiem przenośnikowym, poruszającym się wewnątrz bębna z prędkością względną w stosunku do bębna sitowego, przy czym ślimak działa hamująco lub przyspieszająco na przejście materiału wprowadzonego do odwadniania, znamienna tym, że ślimak przenośnikowy (9) jest wykonany w postaci jedno lub kilkuzwojowego ślimaka szczotkowego.
2. Wirówka według zastr. 1, znamienna tym, że ślimak szczotkowy (9) może być przestawiany podczas pracy, aby szczotki doprowadzić do powierzchni sitowej z większym lub mniejszym naciskiem.

3. Wirówka według zastrz. 2, znamienna tym, że ślimak szczotkowy (9) jest przesuwany z zewnątrz w kierunku osiowym względem bębna sitowego (2).
4. Wirówka według zastrz. 3, znamienna tym, że wał (12), podtrzymujący ślimak szczotkowy

wy (9), jest połączony za pomocą przewodnicy (16) z narządem posuwowym (18).

Starcosa Maschinen-  
und Apparatebau G. m. b. H.

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

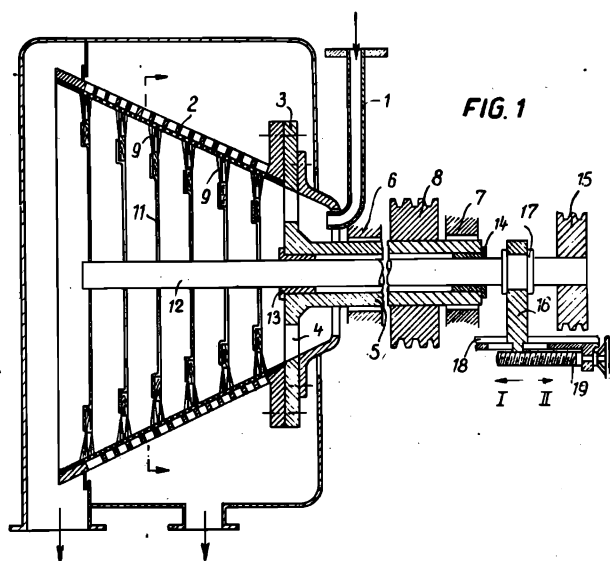


FIG. 1

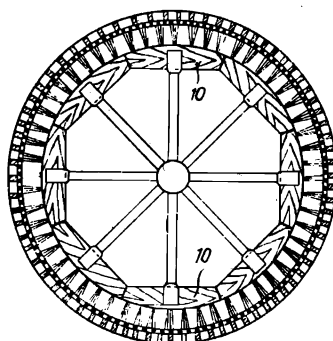


FIG. 2

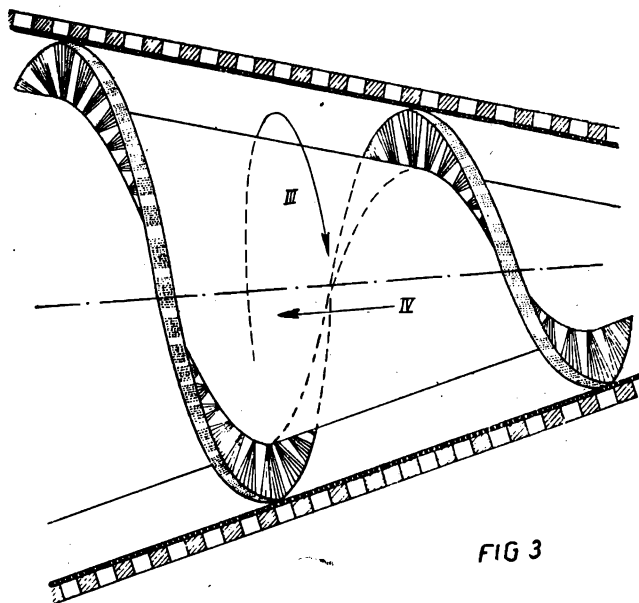


FIG 3