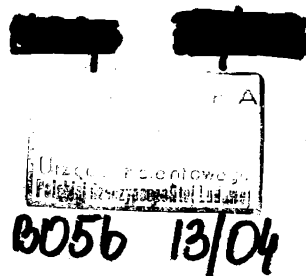


6 października 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 8640.

Kl. 45 f 23.

45 f 25/04

Siemens-Schuckertwerke Gesellschaft mit beschränkter Haftung
(Berlin-Siemensstadt, Niemcy).

6056 13/04

Przyrząd do skrapiania.

Zgłoszono 6 listopada 1926 r.

Udzielono 28 marca 1928 r.

Pierwszeństwo: 7 listopada 1925 r. dla zastrz. 1, 2, 4—6; 29 stycznia 1926 r. dla zastrz 3. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy przyrządów do skrapiania, wyrzucających z obracalnego wytrysku jeden lub kilka strumieni w kierunku promieniowym, tak iż deszcz opada jednostajnie naokoło przyrządu. W znanych przyrządach tego rodzaju, skrapiających powierzchnię kolistą, działa się na strumienie wody okresowo środkami regulującymi odległość rzutu, aby w ten sposób osiągnąć jednostajne skrapianie całej kolistej powierzchni. Proponowano więc np. puszczając strumień wody na powierzchnię, odchylając go od kierunku poprzedniego, a jednocześnie w krótkich odstępach czasu zmieniać kierunek padania tego strumienia na owe powierzchnie, np. przez nadanie

strumieniowi ruchu drgającego. Dalej proponowano, celem osiągnięcia jednostajnego skrapiania powierzchni kolistej, stosowanie wytrysku obrotowego, w którym przekrój wypływu zmieniała iglica, przesuwana osiowo po każdym obrocie o pewien odcinek, tak iż cała skropiona powierzchnia składała się z pierścieni współśrodkowych. I tutaj także jednostajność skrapiania osiąga się zapomocą środków, regulujących odległość wyrzutu strumienia wody. Powierzchnia skropiona zapomocą znanych dotychczas przyrządów miała zawsze kształt koła. W praktyce jednak powierzchni kołowych prawie się nie spotyka, ponieważ pola i plantacje mają kształt prawie wyłącznie

prostokątny. Przy skrapianiu kołowym takie pola albo będą skropione nie całkowicie, albo też zostanie skropiona część pól sąsiednich, dla których mogłoby to być niepożądane.

Z tego powodu do skrapiania pól czworokątnych stosowano dotychczas prawie wyłącznie wytryski stałe, ponieważ wytryski obrotowe nie dawały pożądanego wyniku. Mianowicie proponowano już przy obrotowych przyrządach do skrapiania z promieniowemi ramionami oraz wytryskami wyrzucającemi wodę w kierunku stycznym zastosować na końcach ramion wytryski, rzucające strumienie w kierunku promieniowym, zamykane i otwierane cztery razy w ciągu całego obrotu. W ten sposób zostałyby skropione całe pole kwadratowe, t. j. i narożniki, stanowiące różnicę między powierzchnią pola kwadratowego a powierzchnią koła skropionego przez działanie wytrysków, wyrzucających wodę w kierunku stycznym. Jednakże taki przyrząd nie jest pozbawiony wad, właściwych stałym prostokątnym przyrządom do skrapiania, ponieważ wytryski styczne, skrapiające krąg wewnętrzny, łatwo się zatykają wskutek tego, iż mają małą średnicę i nie zapewniają rozproszenia zanieczyszczonej wody. Prócz tego wielkość kwadratu jest również bardzo ograniczona, ponieważ ze względu na trwałość i moc przyrządu ramiona wytrysków stycznych muszą być bardzo krótkie.

Celem wynalazku jest skrapianie pól kształtu nie kołowego, lecz np. prostokątnego zapomocą obrotowego wytrysku środkowego, albo kilku takich wytrysków wyrzucających wodę promieniowo. Zagadnienie to zostało rozwiązane w ten sposób, że środki, regulujące odległość wyrzutu strumieni, są kierowane zapomocą znanych zresztą krążków ksiukowych wykonanych w ten sposób, że strumień wyrzucany z wytrysku skrapia powierzchnię prostokątną a nie kołową.

Osadę wytrysku może obracać silnik wodny a mianowicie jako silnik ten da się zastosować ustawiony przed wytryskiem wiatraczek, którego szybkość obrotu zmienia się, zgodnie z wynalazkiem, wraz ze zmianą naporu strumienia wodnego, zależnego od środków regulujących odległość wyrzutu wody. Do regulowania stosuje się znane części odchylające strumień wody od pierwotnego kierunku, a mianowicie blachy albo iglice dyszowe. Można również, w celu zmiany odległości wyrzutu wody, doprowadzać do strumienia wodnego przed wylotem albo przy wylocie wytrysku, sprężone powietrze otrzymywane zapomocą pompy powietrznej, napędzanej przez silnik wodny. Można także przyrząd do skrapiania wykonać w ten sposób, żeby przez nadanie odpowiedniego kształtu przekrojowi przewodu strumień ssął powietrze. Również odległość wyrzutu strumienia wodnego można regulować zapomocą strumieni pomocniczych.

Na rysunku uwidoczniono przykład przyrządów według wynalazku. Fig. 1 stanowi przekrój pionowy a fig. 2 — widok z góry przyrządu do skrapiania, liczba 1 oznacza dyszę obrotową, do której doprowadza się wodę nieruchomą rurą 2. Strumień wody, wypływający z wytrysku, wprawia w ruch wiatraczki 3 ułożyskowane w obrotowej obsadzie 4 wytrysku i działające na podwójny napęd ślimakowy 5, przyczem drugie koło ślimakowe jest przymocowane do rury nieruchomej 2. Obrót wiatraczka 3 obraca obsadę 4 wytrysku naokoło nieruchomej rury 2, strumień wody zakreśla i skrapia powierzchnię kołową. W celu skropienia powierzchni kwadratowej, do czego właśnie przeznaczony jest niniejszy przyrząd, wystarczy zmienić odległość wyrzutu strumienia wody przez doprowadzenie doń powietrza rurką 6, przyczem ilość tegoż reguluje się zapomocą nastawianego kurka 7. Z kurkiem 7 połączone jest ramię 8 przedstawiane zapomocą krążka 9 toczącego się

po torze 10. Sprężyna 11 przyciska kążek do toru, przyczem na fig. 2 tor 10 ma kształt prawie kwadratowy. W położeniu, oznaczonym na rysunku, kurek 7 jest całkowicie otwarty dla dostępu powietrza w ten sposób, iż strumień wody rozszerza się i odległość wyrzutu przez wpuszczenie powietrza znacznie się zmniejsza. Im dalej obraca się obsada wytrysku, tem mniejszy jest dopływ powietrza i tem większy zasięg wyrzutu strumienia. Najdalsza jego granica przesuwająca się, zależnie od kształtu toru, po linii prostej, stanowiącej bok kwadratu.

Jednocześnie ze wzrostem odległości wyrzutu zmniejsza się również siła uderzenia wody na wiatraczek 3, który wskutek tego obraca się wolniej, tak iż na każdą jednostkę kątową przypada większa ilość deszczu. Ilość opadająca w kierunku przekątnej, a więc na większą powierzchnię, rozkłada się mniej więcej jednostajnie na jednostkę powierzchni. Doświadczenie wykazało, że części powierzchni, znajdujące się wewnątrz prostokąta, otrzymują dostateczne ilości deszczu, chociaż odległość wyrzutu strumienia jest większa w kierunku przekątnych niż w kierunku promieniowym. Okazuje się to szczególnie, jeśli strumień pod odpowiednim ciśnieniem ulegnie dostatecznemu rozproszeniu. Można również przy skrapianiu powierzchni wewnętrznej zastosować jeszcze osobny wytrysk lub wytryski o mniejszej odległości rzutu, umocowane w obsadzie. Przytem strumienie z nich tryskające można regulować w zależności od strumienia głównego.

W przykładzie według fig. 1 i 2 zmianę szybkości kątowej osiąga się przez zmianę siły uderzenia wskutek zmiany rodzaju strumienia. Można również sam wiatraczek przesuwąć względem strumienia wody, np. podnosić go lub opuszczać, i ruch ten można uzależnić od nastawienia środków zmieniających odległość rzutu. Przykład takiego urządzenia uwidoczniiono na fig. 3, gdzie jednakowe z poprzednimi części urządze-

nia oznaczono temi samymi znakami. Urządzenie pokazano w położeniu, w którym strumień tryska w kierunku przekątnej. A więc kurek 7 jest całkowicie albo prawie całkowicie zamknięty, a wiatraczek 3 prowadzony zapomocą sprężyny i rowka przez ślimak jest prawie wysunięty z obwodu strumienia, tak iż wykonywa mniejszą ilość obrotów, niż gdyby się znajdował w położeniu oznaczonym linjami kreskowanymi, które zajmuje przy małej odległości rzutu.

Według wynalazku wiatraczkowi można również nadać kształt stożkowy, co uwidoczniiono na fig. 4 i 5. Pozwoli to zmieniać siłę uderzenia jeszcze korzystniej. Wiatraczek ma kształt stożkowy, tak iż przy opuszczaniu go w dół (fig. 4) śmigły jego stopniowo coraz więcej wnikają w strumień 21, co zaznaczono przez położenie 21a i 21b. A więc przy opuszczaniu wiatraczka nadół szybkość obrotu wytrysku wzrasta, zaś przy podnoszeniu go — maleje. Zamiast podnoszenia i opuszczania wiatraczka można wywołać zmianę siły uderzenia, zmieniając dowolnymi środkami przekrój strumienia, jak to wskazują koła 21c i 21d. Wierzchołek stożka, zwrócony ku dołowi, można również skierować ku górze, wtedy szybkość obrotu wytrysku wzrasta przy podnoszeniu wiatraczka, a maleje przy opuszczaniu. Wiatraczek można również wykonać w postaci podwójnego stożka, wtedy jego całkowitemu skokowi odpowiada jeden okres wzrostu i jeden — spadku szybkości.

Doprowadzanie powietrza w urządzeniach według fig. 1 i 3 może się odbywać pod ciśnieniem przez rurkę 6, jeśli wylot jej znajduje się dostatecznie blisko wylotu wytrysku, albo jeśli jest on wykonany w sposób odpowiedni, to sam prąd wody ssie powietrze. Na fig. 6 i 7 uwidoczniiono inne przykłady urządzenia, według wynalazku, w których przekrój przewodu jest przystosowany do ssania powietrza dodatkowego. Na fig. 6 przekrój rury jest przewężony w kształcie rury Venturiego, przyczem w tem

miejscu powstaje niedopreżność, wskutek czego następuje ssanie powietrza z rurki 6. W urządzeniu według fig. 7 w obrotowej części wytrysku znajduje się działający jako przetryskacz narząd 13, oznaczony linijami kreskowanymi i wywołujący niedopreżność w miejscu 14. Ścianki rury 2 są zaopatrzone w cztery otwory 15, przez które może dopływać powietrze zewnętrzne. Wytrysk obrotowy reguluje tu samoczynnie dopływ powietrza, ponieważ jego dolna płaszczyzna tworzy krzywiznę 16. Ilość ssanego powietrza daje się dowolnie regulować zapomocą nasuwki pierścieniowej 17. Zastosowanie narządu działającego, jako przetryskacz w obrotowej części wytrysku, pozwala nie stosować żadnego uszczelnienia; tarcie wypadnie tu również bardzo nieznaczne.

Zamiast regulować odległość rzutu przez doprowadzanie powietrza, można oprócz blach odchylających, iglic dyszowych i t. d. stosować osobne pomocnicze strumienie wody (fig. 8). Współśrodkowo do wylotu wytrysku 1 umieszczony jest szerszy wylot 18, przyczem pomiędzy nimi może wypływać pomocniczy strumień wody, obejmujący strumień, który wypływa z wytrysku głównego 1. Ten strumień pomocniczy można otrzynywać z podobnego przewodu oraz regulować jego siłę podobnie, jak poprzednio przy zastosowaniu powietrza.

Wynalazek pozwala na skrapianie powierzchni wydłużonych kształtu czworokątnego, stosując odpowiednią siłę rzutu, wskutek zebrania wody w jednym i jedynym lub niewielkiej ilości wytrysków, przez co unika się strat na tarcie. Przez odpowiednią zmianę krzywizn można również wykonać urządzenia do skraplania powierzchni w kształcie innych figur geometrycznych, np. trójkątów albo sześcioboków.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do skrapiania, w którym jeden lub kilka zataczających drogę kołową strumieni, wyrzucanych w kierunku promieniowym z obrotowej obsady środkowej i regulowanych środkami zmieniającymi odległość rzutu, znamienny tem, że środki te sterowane są zapomocą znanych krążków ksiukowych o takim kształcie iż następuje skrapianie powierzchni różnej od powierzchni kołowej, a więc np. powierzchni prostokątnej.

2. Przyrząd według zastrz. 1, z napędem obsady wytrysku zapomocą wiatraczka, osadzonego przed wylotem wytrysku, znamienny tem, że szybkość obrotu tego wiatraczka zmienia się przez zmianę siły uderzenia wskutek nastawienia lub jednocześnie z nastawieniem środków, wpływających na zmianę odległości wyrzutu.

3. Przyrząd według zastrz. 2, znamienny tem, że wiatraczek ma kształt stożkowy.

4. Przyrząd według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że w celu zmiany odległości wyrzutu, do strumienia przed jego wypływem albo podczas wypływu z wytrysku doprowadza się powietrze w ilościach zmieniających.

5. Przyrząd według zastrz. 4, znamienny tem, że przez nadanie odpowiedniego przekroju przewodowi, strumień ssie powietrze do swego wnętrza.

6. Przyrząd według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że odległość wyrzutu strumienia zmienia się zapomocą dających się regulować strumieni pomocniczych.

Siemens-Schuckertwerke
Gesellschaft mit
beschränkter Haftung.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

