



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

**MKP B28c 1/12
C04b 33/02**

Zgłoszono: 13.06.73 (P. 163316)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.² C04B 33/02

Zgłoszenie ogłoszono: 01.09.74

Opis patentowy opublikowano: 15.04.1977

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Szolnok Megyer Tégla-és Cserépipari Vallalat,
Mezőtur (Węgry)

**Urządzenie do składowania, leżakowania i sezonowania gliny,
iłłów i podobnych materiałów**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do składowania, leżakowania i sezonowania iłłów, glin i podobnych materiałów.

Wiadomo jest, że wydobyta z wykopu glina, w celu poprawienia jakości wypalanych z niej cegieł i innych wyrobów ceramicznych, powinna przez pewien czas leżakować. Dlatego wydobyta glina jest składowana w odpowiednich, przeznaczonych do tego celu miejscach, a dopiero po pewnym okresie leżakowania, trwającym zwykle kilka tygodni, jest dalej przerabiana. Leżakowanie może być również wykorzystane w celu odpowiedniego podsuszenia gliny, co szczególnie ma duże znaczenie w razie mokrych wykopów.

Składowanie gliny jest ponadto korzystne jeszcze z innych względów. Eliminuje ono sezonowy charakter pracy cegielni, co ma duże znaczenie ze względu na możliwość zatrudniania stałych pracowników oraz lepsze wykorzystanie urządzeń produkcyjnych cegielni. Oba wyżej wspomniane względy wymagają stosowania zadaszonych, zamkniętych i dających się ogrzewać pomieszczeń a wymagania te są, w przypadku dotychczas znanych urządzeń tego typu, możliwe do spełnienia tylko dużym nakładem kosztów. Znałe urządzenia dla tego typu materiałów mają kształt prostokątny w rzucie poziomym i są przykryte pochyłym dachem. Wprowadzanie gliny do takiego urządzenia następuje za pomocą przenośnika, który znajduje się przy górnej części wyższej ściany

2

5 pomieszczenia i za pomocą tego przenośnika glina jest wysypywana do wnętrza pomieszczenia przy tej wyższej ścianie, układając się tam w postaci podłużnej hałdy o pochyłym od strony niższej 5 ścianie stoku. Takie rozwiązanie urządzenia magazynowego wymaga dużych nakładów inwestycyjnych, nie nadaje się do automatyzacji a ponadto znaczna część przestrzeni ładunkowej pozostaje niewykorzystana a przekształcenie takiego 10 pomieszczenia w całkowicie zamknięte i ogrzewane jest albo wprost niemożliwe albo też wiąże się z bardzo wysokimi kosztami.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wspomnianych wad znanych urządzeń do składowania, 15 leżakowania i sezonowania gliny. Dla osiągnięcia tego celu postawiono zadanie skonstruować urządzenie do składowania gliny, iłłów i podobnych materiałów, którego koszty inwestycyjne byłyby 20 niewielkie nawet przy wykonaniu go w postaci całkowicie zamkniętego i ogrzewanego pomieszczenia, przy czym aby zarówno doprowadzanie gliny jak i jej wybieranie można było łatwo zautomatyzować z jednoczesnym zagwarantowaniem zachowania 25 wymaganej jakości gliny.

Zadanie to rozwiązano według wynalazku przez skonstruowanie urządzenia do składowania, leżakowania i sezonowania gliny, iłłów i podobnych 30 materiałów, obejmujące przestrzeń do składowania materiału jak również układy doprowadzania, wybierania i odprowadzania tego materiału, przy

czym układ doprowadzania zawiera korzystnie co najmniej jeden przenośnik taśmowy rozdzielający, a układ wybierania i odprowadzania składa się z elementów przenośnikowych umieszczonych nad stokiem masy składowanego materiału i przemieszczających ten materiał w dół.

W dolnym obszarze stosu materiału, a najkorzystniej poniżej podstawy stosu, znajduje się urządzenie transportowe do odprowadzania na zewnątrz składowanego materiału, mające najkorzystniej postać przenośników taśmowych lub ślimakowych.

Istota urządzenia według wynalazku polega na tym, że przestrzeń składowania jest zamknięta przez zewnętrzną, zasadniczo cylindryczną ścianę, w środkowej części tej przestrzeni znajduje się pionowa kolumna służąca jako oś obrotu dla promieniowo przebiegającego przenośnika rozdzielającego, umieszczonego w górnej części tej przestrzeni i rozdzielającego na całym obwodzie tej przestrzeni doprowadzany materiał usypując go w postaci pierścieniowego stosu o stoku nachylnym do wewnątrz jak też dla urządzeń transportowych umieszczonych nad tym stokiem i służących do wybierania materiału, przy czym zarówno przenośnik rozdzielający jak te urządzenia transportowe wybierające mogą być przemieszczane po torach kołowych niezależnie od siebie.

Korzystnym jest jeśli nad przenośnikiem rozdzielającym materiał doprowadzany do przestrzeni składowania znajduje się lej zasypowy obracający się razem z tym przenośnikiem i kierujący na ten przenośnik materiał wsypywany do tego leja a nad otworem zasypowym tego leja znajduje się koniec nieruchomego przenośnika doprowadzającego świeżo wydobytą glinę. Korzystnym jest również jeśli przynajmniej dolna część kolumny jest wewnątrz drażona.

Zgodnie z wynalazkiem, urządzenia transportowe służące do wybierania i umieszczone nad stokiem stosu materiału są podwieszone jednym końcem na linie pozwalającej na ich podnoszenie i opuszczanie, a drugi koniec liny połączonej jest ze stanowiskiem obsługi, przy którym znajduje się również wciągarka służąca do opuszczania oraz podnoszenia tych urządzeń, przy czym dolny koniec każdego z tych urządzeń wybierających znajduje się w środkowej części przestrzeni składowania i jest połączony za pośrednictwem leja zasypowego z przenośnikiem odprowadzającym materiał na zewnątrz. Z kolei ten przenośnik odprowadzający jest umieszczony w tunelu dostępnym dla obsługi i połączonym z wnętrzem kolumny, które w ten sposób staje się również dostępne dla tej obsługi. W celu zwiększenia objętości składowanej masy materiału a tym samym jak najpełniejszego wykorzystania przestrzeni składowania, przenośnik rozdzielający jest ruchomy w kierunku promieniowym i może przemieszczać się do wewnątrz i na zewnątrz.

Przenośnik ten jest ponadto zamocowany na wysięgniku wykonującym ruch po okręgu koła, którego środek leży na osi kolumny. Przenośnik rozdzielający jest również wyposażony w układ czujnikowy reagujący na podwyższanie się poziomu

masy materiału w przestrzeni składowania, który to układ po osiągnięciu ustalonego poziomu masy w danym miejscu powoduje dalszy ruch tego przenośnika. Szczególnie korzystnym jest zastosowanie transportowych urządzeń wybierających w postaci przenośników zgarniakowych i/lub zgrzebłowych albo w postaci przenośnika ślimakowego.

Dzięki zastosowaniu kołowego kształtu przestrzeni składowania wzrasta stopień wykorzystania tej przestrzeni zaś nakłady inwestycyjne przy takiej samej pojemności przestrzeni składowania zmniejszają się prawie o połowę w porównaniu z rozwiązaniami tradycyjnymi. Pomieszczenie do składowania gliny jest zamknięte i może być ogrzewane. Na skutek zmniejszenia całkowitej przestrzeni składowania przy zachowaniu takiej samej pojemności, zmniejsza się również przestrzeń wymagająca ogrzewania, co daje w zimie poważne oszczędności energetyczne.

W porównaniu z dotychczasowymi rozwiązaniami zmniejsza się w przybliżeniu o połowę wielkość zajmowanej powierzchni jak również powierzchnia ścian zewnętrznych przy takiej samej pojemności. Dzieje się tak dlatego, że przenośniki wybierające przeprowadzone są w osi budynku i w ten sposób niewykorzystana do składowania powierzchnia zakreślona jest jedynie obwodem koła o średnicy ok. 3 m, podczas gdy w urządzeniach tradycyjnych wybudowanych w oparciu o prostoliniowe przebiegi przenośników zapotrzebowanie miejsca jest zasadniczo wyższe.

Również ze względu na fakt, że przenośniki w urządzeniu według wynalazku wykonują ruch okrężny następuje znaczne uproszczenie konstrukcji. Ponadto pracują one w sposób ciągły i nie ma tutaj żadnych martwych punktów, które występowały w urządzeniach tradycyjnych przy zmianie kierunku a także łatwa jest tutaj automatyzacja. Rozwiązanie według wynalazku wykazuje więc szereg dodatkowych zalet, których nie spotyka się w dotychczas stosowanych urządzeniach o podobnym przeznaczeniu. Przenośniki taśmowe służące do doprowadzania i odprowadzania materiału składowanego mają długość odpowiadającą średnicy przestrzeni składowania, co w porównaniu z całkowitą długością przenośników w urządzeniach tradycyjnych tego typu o porównywalnej pojemności daje poważne oszczędności materiałowe. Dalszą zaletą wynikającą z kołowego kształtu jest to, że kołowo ukształtowana ściana jest bardziej odporna na działanie nacisku pochodzącego od składowanego materiału co z punktu widzenia wytrzymałościowego jest bardzo korzystne.

W związku z tym i sama konstrukcja kołowej ściany może być prostsza niż dotychczasowych ścian płaskich. W wyniku tych wszystkich czynników urządzenie według wynalazku jest korzystniejsze, nowocześniejsze i prostsze w konstrukcji od dotychczasowych urządzeń stosowanych do tego celu. Praca tego urządzenia daje się doskonale zautomatyzować.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie według wynalazku w prze-

kroju pionowym a fig. 2 — to samo urządzenie w rzucie poziomym. Jak pokazano na rysunku, urządzenie do składowania gliny ma w rzucie poziomym zarys kołowy. Zewnętrzna część przestrzeni 1 otoczonej ścianą cylindryczną jest wypełniona gliną doprowadzoną do zasobnika, podczas gdy przestrzeń 2 w pobliżu środka zarysu urządzenia i zewnętrznych krawędzi zasięgu przenośników jest niewykorzystana. Oczywiście jest, że odpowiednio do zależności geometrycznych, wynikających z kołowego kształtu zasobnika, objętość przestrzeni 1 jest znacznie większa niż przestrzeni 2.

Urządzenie do składowania gliny jest zamknięte, wyposażone w ogrzewanie i pokryte dachem z eternitu, tworzywa sztucznego lub blachy wspartym na dźwigarach dachowych 3, które mają postać lekkich elementów konstrukcyjnych. Przestrzeń wewnętrzna zasobnika jest otoczona pierścieniową ścianą 4 a od dołu ograniczona jest dnem 5. Wewnątrz całej budowli znajduje się przenośnik taśmowy rozdzielający 6, który może być obracany w kierunku zaznaczonym strzałką 7 a ponadto może zmieniać swoje położenie w kierunku promieniowym. Wewnątrz zasobnika znajduje się układ przenośnikowy 8 służący do wybierania materiału, który to układ może obracać się w kierunku strzałki 9. Rozluźniony i zepchnięty na dół, za pomocą tego układu przenośnikowego, materiał jest odprowadzany na zewnątrz przenośnikiem odbierającym 10, na który materiał dostaje się poprzez lej zasypowy 11. Przenośnik odprowadzający znajduje się w tunelu 12, z którego, przez drzwi 13, jest dostęp do wnętrza urządzenia.

Układ przenośnikowy wybierający 8 jest połączony z obrotnicą 14 za pośrednictwem przegubu 15. Nad obrotnicą znajduje się podest 16, na którym umieszczone jest stanowisko 17 dla obsługi. Układ przenośnikowy wybierający 8 jest podwieszony drugim końcem na linie 18. Wokół ściany zewnętrznej 4, w górnej jej części, znajduje się tor jezdny 19. Pomost 20 przebiega wokół kolumny 21 na której opiera się konstrukcja nośna dachu. Pomost 20 usytuowany jest poniżej przenośnika rozdzielającego 6.

Nad tym przenośnikiem rozdzielającym znajduje się lej zasypowy 22, do którego podawana jest glina doprowadzana z zewnątrz nadbudówki centralnej 23 nieruchomym przenośnikiem taśmowym 24. Oświetlenie wnętrza światłem dziennym daje nadbudówka centralna 23 stanowiąca zarówno świetlik dachowy jak i wywietrznik. Jeden koniec wysięgnika 25 stanowiącego podstawę przenośnika 6 oparty jest na torze jezdny 19 a drugi na podest 26. Wysięgnik 25 może być obracany, wraz z zamocowanym na nim przenośnikiem rozdzielającym 6, w kierunku oznaczonym strzałką 7. Układ przenośnikowy wybierający 8 może się obracać wraz z obrotnicą 27, do której jest zamocowany przegubowo jednym końcem zaś podwieszenie drugiego końca tego układu na linie 18 umożliwia jego opuszczanie lub podnoszenie. W środku całej budowli znajduje się pusta wewnątrz kolumna 28, do której wnętrza jest dostęp przez wspomniane wyżej drzwi 13. Stąd z kolei jest dostęp do poszczególnych podestów 16 i 26, na które można

się dostać przez drzwi 29. Dostęp do podestu 26 potrzebny jest tylko w razie ewentualnych uszkodzeń.

Wspomniany już przenośnik odprowadzający 10 odprowadza na zewnątrz rozluźniony i dostarczony do dolnej części przestrzeni składowania materiał, na skutek działania układu przenośnikowego wybierającego 8. Materiał dostaje się na przenośnik 10 przez lej zasypowy 11 a z przenośnika 10 jest podawany z kolei na przenośnik 30 pozwalający na dostarczenie materiału w żądane miejsce. Świeżo wydobyta glina doprowadzana jest z zewnątrz na przenośnik 24 za pomocą przenośnika 31. Przebieg materiału jest następujący: doprowadzana za pomocą przenośnika 31 glina pochodząca z wykopu jest podawana na przenośnik 24 i tym przenośnikiem jest dostarczana do leja zasypowego 22, który wraz z przenośnikiem rozdzielającym 6 może się poruszać, zgodnie z kierunkiem wskazanym przez strzałkę 7, po odpowiednim torze kołowym i w związku z tym glina może być doprowadzana na przenośnik 6 w sposób ciągły, bez przerwy. Przenośnik taśmowy 6 rozdziela równomiernie materiał, podczas swego wolnego ruchu po torze kołowym, na całym obwodzie przestrzeni składowania w pobliżu ściany zewnętrznej 4, dzięki czemu masa materiału znajdującego się w przestrzeni składowania przyjmuje kształt pierścieniowy.

Przenośnik rozdzielający 6 obraca się wraz z wysięgnikiem 25, na którym jest zamocowany. Ponadto przenośnik rozdzielający 6 może wykonywać ruchy w kierunku promieniowym, czyli w kierunku biegu taśmy, zarówno w stronę ściany zewnętrznej 4 jak i w kierunku kolumny, dzięki czemu górna część stosu materiału zamiast widocznego na rysunku ostrego zakończenia może przyjmować kształt płaski przez co pojemność składowania jeszcze bardziej się zwiększa. Pod przenośnikiem taśmowym 6 znajduje się, nie pokazany na rysunku czujnik, który po osiągnięciu ustalonego poziomu materiału w przestrzeni składowania daje odpowiedni impuls sterujący powodujący dalszy obrót przenośnika rozdzielającego 6.

Glina znajdująca się w przestrzeni 1, po określonym czasie leżakowania jest rozluźniona i wybierana za pomocą układu przenośnikowego wybierającego 8, którego kąt pochylenia jest regulowany za pomocą liny 18 odpowiednio do kąta usypu znajdującego się w tej przestrzeni materiału. Układ przenośnikowy wybiera i przenosi materiał z dowolnego miejsca przestrzeni składowania w kierunku środka i doprowadza ten materiał do leja zasypowego 11, skąd jest on, za pomocą przenośnika odprowadzającego 10 transportowany na przenośnik 30, który z kolei przekazuje ten materiał w miejsce jego przeznaczenia, na przykład do samochodu transportowego. Układ przenośnikowy wybierający 8 może być wykonany, na przykład w postaci przenośnika zgarniakowego lub zgrzeblowego przy jednoczesnym zastosowaniu przenośnika ślimakowego. Również można zastąpić przenośnik zgarniakowy lub zgrzeblowy przenośnikiem ślimakowym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do składowania, leżakowania i sezonowania gliny, ilów lub podobnych materiałów, obejmujące przestrzeń składowania jak również układy doprowadzania, wybierania i odprowadzania tego materiału, przy czym układ doprowadzania zawiera korzystnie co najmniej jeden przenośnik taśmowy rozdzielający, a układ wybierania i odprowadzania składa się z elementów przenośnikowych umieszczonych nad stokiem masy składowanego materiału i przemieszczających ten materiał w dół, gdzie w dolnym obszarze stosu materiału, a najkorzystniej poniżej podstawy stosu, znajduje się urządzenie transportowe odprowadzające materiał na zewnątrz, mające najkorzystniej postać przenośnika taśmowego, przy czym wspomniane elementy przenośnikowe układu wybierania mają najkorzystniej postać przenośników zgarniakowych lub zgrzeblowych i/lub przenośników ślimakowych, **znamiennie tym**, że przestrzeń składowania (1) jest ograniczona z zewnątrz cylindryczną ścianą (4), w środkowej części tej przestrzeni, zasadniczo w jej osi, znajduje się pionowa kolumna (28) służąca jako oś obrotu dla promieniowo przebiegającego przenośnika rozdzielającego (6), umieszczonego w górnej części tej przestrzeni i rozdzielającego doprowadzany materiał na całym obwodzie tej przestrzeni, usypując go w postaci pierścieniowego stosu o stoku nachylonym do wewnątrz, jak też jako oś obrotu dla umieszczonych nad tym stokiem elementów przenośnikowych wybierających (8), przy czym zarówno przenośnik rozdzielający (6) jak i te elementy wybierające są przemieszczane po torach kołowych niezależnie od siebie.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że nad przenośnikiem taśmowym rozdzielającym (6) umieszczony jest lej zasypowy (22), nad którego otworem zasypowym znajduje się drugi przenośnik taśmowy (24) doprowadzający świeżo wydobytą glinę.

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przynajmniej dolna część kolumny (28) jest pusta wewnątrz.

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że górny koniec układu wybierającego (8) jest zawieszony na linie (18) umożliwiającej podnoszenie i opuszczanie tego końca a drugi koniec tego układu jest połączony ze stanowiskiem obsługi (17), przy którym znajduje się wciągarka dla tej liny.

5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przenośnik taśmowy rozdzielający (6) jest zamocowany na wysięgniku (25) przemieszczającym się po torze kołowym.

6. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że dolny koniec układu wybierającego (8) znajduje się w dolnej części centralnego obszaru przestrzeni składowania a wylot leja zasypowego (11) jest połączony z przenośnikiem odprowadzającym (10).

7. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przenośnik odprowadzający (10) jest umieszczony w tunelu (12), w którym znajduje się przejście dla obsługi mające połączenie z wnętrzem kolumny (28).

8. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przenośnik taśmowy rozdzielający (6) jest przesuwany w kierunku promieniowym na zewnątrz i do wewnątrz w celu umożliwienia uzyskania płaskiej powierzchni górnej stosu materiału i tym samym zwiększenia objętości składowanej masy gliny.

9. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przy przenośniku rozdzielającym (6) znajduje się czujnik reagujący na wysokość poziomu materiału pod przenośnikiem, który po przekroczeniu określonego poziomu tego materiału powoduje dalszy ruch tego przenośnika.

10. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że układ wybierający (8) ma postać przenośników zgarniakowych i zgrzeblowych.

11. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że układ wybierający (8) ma postać przenośnika ślimakowego.

12. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że układ wybierający (8) ma postać przenośników zgrzeblowych.

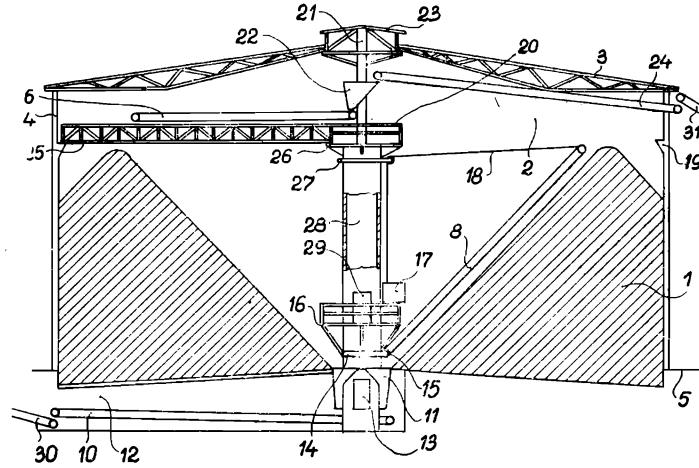


Fig. 1

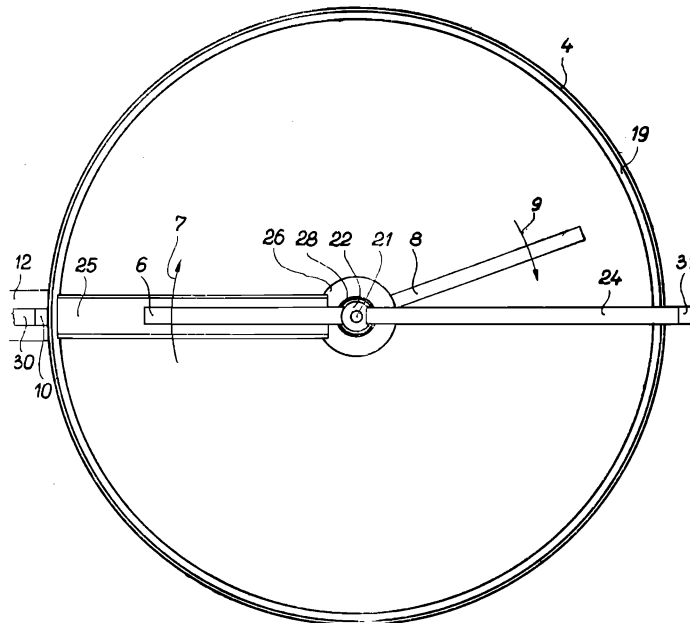


Fig. 2