



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 16.12.77 (P. 203308)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.06.78

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1983

Int. Cl.³ G05D 11/16
G01G 19/22
B65B 3/28



Twórcy wynalazku: Piotr Bulaszewski, Saturnin Maciej Korc, Tadeusz Gwardys,
Czesław Smoliński, Maciej Brokman, Zbigniew Rydz

Uprawniony z patentu: Instytut Techniki Budowlanej,
Warszawa (Polska)

**Układ do automatycznego dozowania i mieszania
lepkich i łatwopalnych składników substancji,
zwłaszcza komponentów wieloskładnikowych mas podłogowych**

Przedmiotem wynalazku jest układ do automatycznego dozowania i mieszania lepkich i łatwopalnych składników substancji, zwłaszcza komponentów wieloskładnikowych mas podłogowych poliestrowych i epoksydowych. Układ ten znajdzie zastosowanie, zwłaszcza do mieszania składników o dużej lepkości, wymagających uprzedniego podgrzania oraz zmieszania w odpowiednich proporcjach ze składnikami łatwopalnymi.

Dotychczas znane urządzenia do dozowania objętościowego, względnie wagowego w odniesieniu do dozowania i mieszania składników o dużej lepkości, wymagających podgrzania do temperatury +35 do +45°C w celu prawidłowego zmieszania kilku komponentów, w tym składnika ciekłego łatwopalnego, obejmują bądź fragmenty technologicznych czynności występujących w danym procesie wytwórczym, stanowiącym pewną analogię jak ważenie względnie dawkowanie objętościowe w znanych urządzeniach np. do dozowania bitumów przedstawionego w polskim opisie patentowym nr 83645 oraz typu Martini. Urządzenia te nie zapewniają bezpiecznej obsługi i ciągłości cyklicznej jego przebiegu w momencie dodawania określonej dawki składnika łatwopalnego oraz jednoczesnej konieczności wstępnego ogrzania do stanu ciekłego składnika o wysokiej lepkości i zapewnienia jednakowych i stałych dla wszystkich składników komponentu wieloskładnikowego parametrów temperatury, ilości i czasu trwania procesu dawkowania i mieszania produktu finalnego.

Prawidłowa technologia wytwarzania mas podłogowych np. poliestrowych i epoksydowych wymaga pełnego zautomatyzowania procesu zasilania, dozowania, mieszania i opróżniania składników z opakowań transportowych — do opakowań handlowych, z wyeliminowaniem operacji prowadzonych ręcznie oraz zapewnieniem bezpiecznych warunków pracy, zwłaszcza podczas dozowania składnika łatwopalnego i zachowaniem jednakowej jakości produktu finalnego. Jednocześnie prawidłowa technologia wymaga prowadzenia dawkowania w jednakowych warunkach temperatury (stała objętość dawki składnika w tej samej temperaturze) a także ciągłości procesu w ustalonych cyklach czasowych (krzepnięcie masy).

Celem wynalazku było opracowanie układu, który rozwiązałby opisane wyżej zagadnienie w sposób kompleksowy, eliminujący wszystkie występujące w znanych urządzeniach wady polegające m. in. na konieczności stosowania czynności ręcznych jak podgrzewanie wstępne składnika o konsystencji o danej gęstości, dodawanie substancji łatwopalnej w warunkach niebezpiecznych, toksycznej z powodu braku hermetyczności znanych urządzeń itp.

Układ według wynalazku charakteryzuje się tym, że ma zbiornik pomocniczy wyposażony w uchwyty do zamocowania beczki metalowej stanowiącej opakowanie transportowe składnika komponentu o konsystencji o dużej gęstości wymagającego wstępnego podgrzania do stanu ciekłego przed zmieszaniem oraz zbiorniki pomocnicze zasilane układem pomp z zaworami odcinającymi, przy czym zbiorniki pomocnicze zasilają poprzez układ pomp z zaworami odcinającymi i zwrotnymi dozowniki oraz ma mieszarkę wypełnianą cyklicznie z dozowników, przewodami spustowymi na sygnał zdalny elektryczny, przekazywany z pulpitu sterowniczego, przy czym mieszarka umieszczona nad wagą uchylną, napęlnia przewodem spustowym poprzez zawór odcinający opakowania handlowe produktem finalnym w odmierzonych dawkach. Ponadto zbiornik pomocniczy oraz dozowniki cieczy lepkich mają płaszcze grzejne wypełnione cieczą niepalną połączoną we wspólny układ termostatowany w stałej żądanej temperaturze. Składnik łatwopalny doprowadzany jest z opakowania transportowego bezpośrednio do mieszarki w układzie hermetycznie zamkniętym, składającym się z przeciwwybuchowych pomp z zaworami odcinającymi poprzez zbiornik pomocniczy i automatyczny dozownik, który wyposażony jest w regulator poziomu cieczy, pływakowy z magnesem i łącznikiem kontaktronowym, zawór spustowy elektromagnetyczny, uruchamiany zdalnie z pulpitu sterowniczego.

Układ ten działa na zasadzie dozowania objętościowego składników komponentu wieloskładnikowego, doprowadzonych w czasie dozowania do stałej temperatury, zapewniającej stałą objętość dawki a równocześnie wymaganej dla prawidłowego zmieszania składników lepkich. Poszczególne składniki są dostarczane do dozowników, poprzez zbiorniki pomocnicze wprost z opakowań transportowych, systemem pomp i zaworów sterowanych zdalnie z pulpitu sterowniczego, przy czym składnik o wysokiej lepkości jest wstępnie podgrzany w zbiorniku pomocniczym do konsystencji ciekłej a składnik ciekły i łatwopalny (także uprzednio ogrzany o wysokiej lepkości) są podawane w hermetycznym obiegu do dozowników, następnie na sygnał elektryczny podawany z pulpitu sterowniczego dawkowane do mieszadła, skąd po wymieszaniu opróżniane do opakowań handlowych.

Układ według wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku.

Układ według wynalazku posiada szczelne dozowniki 1, których ilość zależna jest od ilości składników sporządzanego komponentu, otoczone płaszczem grzejnym 4 utworzonym z niepalnej cieczy o dużej pojemności cieplnej, wypełniającej przestrzeń pomiędzy zbiornikiem a obudową każdego dozownika 1. Temperatura dozowanych cieczy lepkich, wypełniających dozowniki 1 jest regulowana automatycznie według żadanego nastawienia przez znany regulator temperatury 5, którego sygnał steruje pracą elektrycznego elementu grzejnego zanurzonego w niepalnej cieczy, tworzącej płaszcz grzejny 4. Poziom wypełnienia dozowników do cieczy lepkich 1, oraz dozownika do substancji łatwopalnej 2, zapewniający dozowanie stałych objętości składnika jest regulowany płynnie w granicach od 10 do 50 litrów, znanym elektronicznym regulatorem pływakowym z magnesami, łącznikiem kontaktronowym 27, stanowiącym wyposażenie każdego dozownika. Po osiągnięciu zadanego poziomu składnika substancji w każdym z dozowników 1 i 2, regulator 27 podaje sygnał elektroniczny, który po przetworzeniu powoduje automatyczne wyłączenie napędu właściwej pompy podającej oraz zaświecenie się lampki sygnalizacyjnej na pulpicie sterowniczym 22.

Po zakończeniu cyklu napęlniania wszystkich dozowników, nadany z pulpitu sterowniczego 22, przez operatora sygnał elektryczny, powoduje otwarcie odpowiednich zaworów elektromagnetycznych 28 w dozownikach i jednocześnie przelanie zawartości składników z dozowników do mieszarki 30, przewodami spustowymi 29. Uruchomienie mieszarki 30 i czas jej działania ustala operator sygnałem elektrycznym z pulpitu sterowniczego 22. Po zakończeniu mieszania produkt finalny jest spuszczaany z mieszarki 30 poprzez zawór odcinający 31 i przewód spustowy 32 do opakowania handlowego umieszczonego na wadze uchylnej 34 w odmierzonych porcjach na sygnał i pod kontrolą operatora pulpitu 22.

Ponowne napęlnienie dozowników 1 i 2 oraz powtórzenie cyklu może być rozpoczęte już w trakcie procesu mieszania składników w mieszarce 30, po zamknięciu sygnałem elektrycznym z pulpitu sterowniczego 22, zaworów elektromagnetycznych 28 i uruchomieniu pomp 9 i 19 odpowiednim sygnałem z pulpitu 22. Dozowniki 1 i 2 są napęlniane odpowiednio ze zbiorników pomocniczych: składnikiem o dużej lepkości wymagającym wstępnego ogrzania — ze zbiornika pomocniczego 7 wyposażonego w uchwyt do zawieszenia opakowania transportowego (beczki metalowej) 12 oraz w płaszcz grzejny utworzony z cieczy niepalnej, termostatycznie połączony z płaszczem grzejnym dozownika 1 przy czym ciecz niepalna przestrzeni grzejnej zasobnika 13 i dozownika 4 łączy się i posiada jednakową temperaturę. Podgrzana w opakowaniu transportowym — uprzednio otwartym — substancja o wysokiej lepkości, spływa grawitacyjnie do komory 14, zasobnika 7, skąd jest przepompowywana automatycznie przewodem 8, pompą 9 do dozownika 1 na sygnał elektryczny z pulpitu 22.

Do zasilania dozowników 1 przeznaczonych dla składników lepkich o konsystencji płynnej, służy zbiornik pomocniczy 6 zasilany z opakowania transportowego np. beczki metalowej, za pomocą układu zasilającego złożonego z przewodów rurowych 20, pompy 21 i zaworu odcinającego 23, uruchamianych

zdalnie sygnałem elektrycznym z pulpitu sterowniczego. Dozownik 2 do cieczy łatwopalnej, zamykany jest hermetyczną pokrywą i napełniany ze zbiornika pomocniczego 15 przez szczelny przewód rurowy 16 z zaworem odcinającym 17 i zwrotnym 18 za pomocą pompy do cieczy łatwopalnych 19. Zbiornik pomocniczy 15 jest zasilany cieczą łatwopalną wprost z opakowania transportowego (balon szklany) za pomocą szczelnego przewodu rurowego 24 i pompy do płynów łatwopalnych 25 z zaworem odcinającym 26 uruchamianymi zdalnie z pulpitu sterowniczego 22.

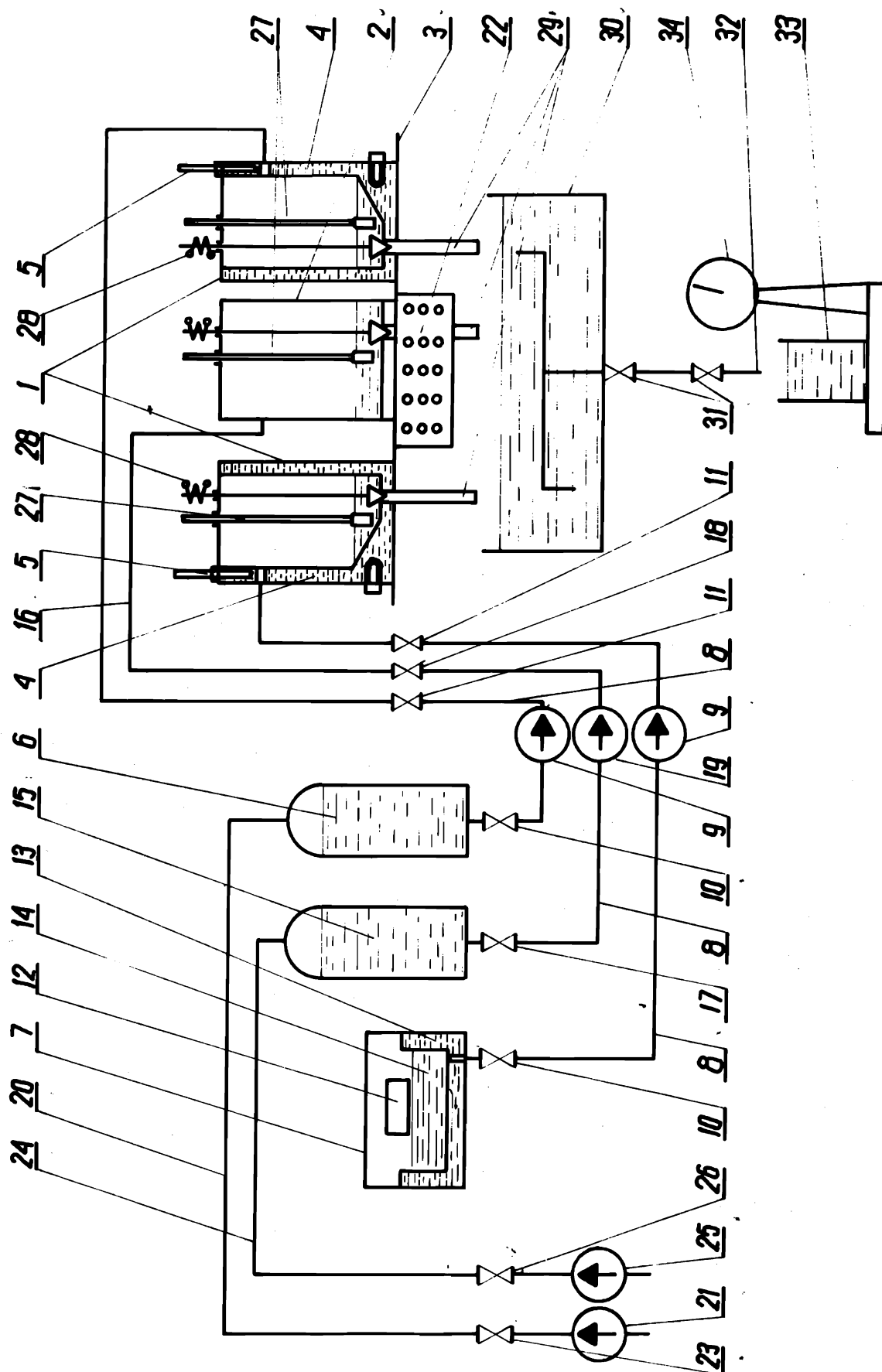
Układ według wynalazku umożliwia wykonanie całego procesu w pełnym zautomatyzowanym cyklu produkcyjnym, przebiegającym w określonych, stałych warunkach temperaturowo-czasowych, uhermetycznienia dawkowania składnika łatwopalnego i składników ciekłych po podgrzaniu, z możliwością zdalnego prowadzenia (z bezpiecznej odległości z możliwością wizualnej obserwacji) całego przebiegu według wskaźników optycznych (sygnalizacja świetlna) i ingerencji w przebieg poprzez zdalne sterowanie zaworami z pulpitu sterowniczego operatora.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ do automatycznego dozowania i mieszania lepkich i łatwopalnych składników substancji, zwłaszcza komponentów wieloskładnikowych mas podłogowych, **znamienny tym**, że ma zbiornik pomocniczy (7) wyposażony w uchwyty do zamocowania beczki metalowej (12) stanowiącej opakowanie transportowe składnika komponentu o konsystencji o danej gęstości wymagającego wstępnego podgrzania do stanu ciekłego przed zmieszaniem oraz zbiorniki pomocnicze (15 i 6) zasilane układem pomp (21 i 25) z zaworami odcinającymi (23 i 26), przy czym zbiorniki pomocnicze (7, 15, 6) zasilają poprzez układ pomp (9 i 19) z zaworami odcinającymi i zwrotnymi (10, 17, 11 i 18) dozowniki (1 i 2) oraz ma mieszarkę (30) zapełnianą cyklicznie z dozowników (1 i 2) przewodami spustowymi (29) na sygnał zdalny elektryczny, przekazywany z pulpitu sterowniczego (22), przy czym mieszarka (30) umieszczona nad wagą uchylną (34) napełnia przewodem spustowym (32) poprzez zawór odcinający (31) opakowania handlowe (33) produktem finalnym w odmierzonych dawkach.

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zbiornik pomocniczy (7) oraz dozowniki cieczy lepkich (1) mają płaszcze grzejne (13 i 4) wypełnione cieczą niepalną połączone we wspólny układ termostatowany w stałej żądanej temperaturze.

3. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że składnik łatwopalny doprowadzany jest z opakowań transportowych bezpośrednio do mieszarki (30) w układzie hermetycznie zamkniętym, składającym się z przeciwwybuchowych pomp (25 i 19) z zaworami odcinającymi (26, 17 i 18) poprzez zbiornik pomocniczy (15) i automatyczny dozownik (2), który wyposażony jest w regulator poziomu cieczy (27) pływakowy z magnesem i łącznikiem kontaktronowym, zawór spustowy (28) elektromagnetyczny, uruchamiany zdalnie z pulpitu sterowniczego (22).



Pracownia Poligraficzna UP PRL. Nakład 120 egz.

Cena 100 zł