



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 82 05 06 (P. 236325)

Pierwszeństwo: 81 05 07 Szwajcaria

Zgłoszenie ogłoszono: 83 01 17

Opis patentowy opublikowano: 1987 07 31

Int. Cl.⁴ B65D 35/12

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polski Związek Pat. i Urz. Pr. i Wz. Pr.

Twórca wynalazku _____

Uprawniony z patentu: KMK Karl Mägerle Lizen AG, Zug
(Szwajcaria)

Pojemnik w postaci tuby

1

Przedmiotem wynalazku jest pojemnik w postaci tuby, składający się z korpusu rurowego z folii wielowarstwowej, mającej co najmniej jedną warstwę z metalu i termoplastycznego tworzywa sztucznego, zwiniętej i spawanej na zakładkę, części głowicowej z tworzywa sztucznego, składającej się z cylindrycznej części szyjkowej i stożkowej części łączącej, która jest zespawana z termoplastyczną warstwą tworzywa sztucznego, która tworzy ściankę korpusu rurowego oraz z talerzowego wykroju, umieszczonego na stronie wewnętrznej części szyjkowej, wykonanego z folii wielowarstwowej z co najmniej jednej metalowej warstwy pośredniej i zewnętrznych termoplastycznych warstw z tworzywa sztucznego, z których warstwa tworzywa sztucznego, zwrócona do części łączącej, jest z nią zespawana, przy czym zewnętrzny obszar wykroju ograniczony przez krawędź przekroju, jest umieszczony w części szyjkowej.

W opisie zgłoszeniowym RFN nr 1 486 193 jest opisany pojemnik, który składa się z cylindrycznego korpusu rurowego, zwiniętego z folii wielowarstwowej, wkładki w postaci tarczy, mającej warstwę zaporową i części głowicowej z termoplastycznego tworzywa sztucznego, która jest tak połączona nie tylko z korpusem rurowym, ale także z wkładką, że krawędzie wkładki są otoczone całkowicie przez tworzywo sztuczne. W pojemni-

2

kach tego rodzaju istnieje problem utrzymania możliwie małej szczeliny, przez którą wypływa tworzywo sztuczne części głowicowej pomiędzy obrzeżem zewnętrznym wkładki a sąsiadującym górnym obrzeżem korpusu rurowego. Ta szczelina przedstawia niepożądaną przerwę w warstwie zaporowej, która istnieje w korpusie rurowym i przechodzi do wkładki. Z drugiej strony, w obszarze połączenia pomiędzy wkładką a górnym obrzeżem korpusu rurowego potrzebna jest dostateczna ilość tworzywa sztucznego.

Ciepło spawania potrzebne dla wytworzenia połączenia spawanego, pomiędzy termoplastycznymi warstwami zewnętrznymi korpusu rurowego a wkładką z jednej strony a powstającą częścią głowicy z drugiej strony, jest dostarczane przy tworzeniu części głowicowej przez uplastycznione tworzywo sztuczne. Temperatura uplastycznionego tworzywa sztucznego przy wypływie z urządzenia uplastyczniającego jest ograniczona od góry i należy jedynie troszczyć się o to, żeby uplastycznione tworzywo sztuczne, na drodze od urządzenia uplastyczniającego do obszaru łączenia, straciło możliwie mało ciepła.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie pojemnika, w którym jednocześnie byłaby zmniejszona szerokość szczeliny pierścieniowej, pomiędzy warstwą zaporową korpusu rurowego a wkładką, zwaną następnie wykrojem, a także polepszenie po-

łączenia spawanego, zwłaszcza pomiędzy częścią głowicową a korpusem rurowym. Zadanie to zostało rozwiązane dzięki temu, że zewnętrzny obszar brzegowy wykroju jest utworzony przez kołnierz, skierowany w przybliżeniu promieniowo do korpusu rurowego i, że pierścieniowa część tworzywa sztucznego przewidziana po stronie wykroju, odwróconej od części łączącej jest zespawana nie tylko z warstwą tworzywa sztucznego, tworzącą ściankę wewnętrzną korpusu rurowego, ale także z tą warstwą tworzywa sztucznego wykroju, która leży po stronie odwróconej od części łączącej.

Korzystnie wykrój stanowi korpus obrotowy, mający dwa obszary, przebiegające z różnym pochylem ukośnie do osi pojemnika z których obszar wykroju przebiegający pod mniejszym kątem, przylega do zewnętrznego obszaru brzegowego. Przez przemieszczenie tworzywa sztucznego części głowicowej do strony wykroju, odwróconej od części szyjkowej, powstaje przedłużony obszar łączący, pomiędzy częścią głowicową a korpusem rurowym, przy czym wykrój jest zespawany, nie tylko na stronie zwróconej do części szyjkowej, ale także na stronie odwróconej od niej, z tworzywem sztucznym części głowicowej.

Dzięki temu także krawędzie na zewnętrznym obszarze brzegowym wykroju są osłonięte tworzywem sztucznym od przestrzeni wydrążonej ograniczającej korpus rurowy i przez to od materiału wypełniającego. Z drugiej strony wykrój, ponieważ on swoim zewnętrznym obszarem brzegowym jest skierowany w przybliżeniu równolegle do korpusu rurowego, przebiegającego w przybliżeniu osiowo, może graniczyć teoretycznie bezpośrednio z tym korpusem rurowym. Chociaż przez wykrój obszar łączący pomiędzy tworzywem sztucznym części głowicowej a korpusem rurowym, jest podzielony na dwa odcinki, nie występuje osłabienie połączenia, z powodu promieniowego wyprostowania jego obszarów brzegowych i wystarczającego ciepła spawania.

Z drugiej strony ukształtowanie według wynalazku ma tę zaletę, że w celu osiągnięcia nienagannego połączenia z korpusem rurowym nie dochodzi do pogrubienia ścianki tworzywa sztucznego w części łączącej. Raczej grubość ścianki w części łączącej musi być tylko tak dobrana, żeby ona zapewniała konieczną odkształcalność. Ogółem uzyskuje się dlatego oszczędność na tworzywie sztucznym a dzięki lepszemu podziałowi materiału, przy jednakowych warunkach chłodzenia, jest możliwe także skrócenie czasu chłodzenia. Decydujące jest jednakże to, że szczelina pierścieniowa, pomiędzy warstwą blokującą w korpusie rurowym i w wykroju jest zmniejszona do minimum.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia górną część, w pojemniku w przekroju osiowym, fig. 2 — urządzenie do wytwarzania części głowicowej pojemnika według fig. 1, przed nałożeniem masy z tworzywa sztucznego, a fig. 3 — w powiększonej podziałce wykrój urządzenia według fig. 2 po

wytworzeniu części głowicowej. Pojemnik w postaci tuby przedstawiony na fig. 1, ma cylindryczny korpus rurowy 1, pokazany tylko częściowo, który w znany sposób jest wykonany z szeregu warstw. W ogólności jest tutaj metalowa warstwa pośrednia, otoczona z obydwu stron przez warstwę z termoplastycznego tworzywa sztucznego przy czym pomiędzy metalem a tworzywem sztucznym są jeszcze wpuszczone warstwy łączące, względnie klejące. Wewnętrzna warstwa tworzywa sztucznego spełnia zadanie zmniejszenia styku materiału wypełniającego z metalem, przez co nie może dochodzić do niepożądanych chemicznych reakcji. Warstwa metalowa lub warstwa zaporowa służy, np. do ograniczenia dyfuzji poprzez korpus rurowy 1, składników materiału wypełniającego, gdy istnieją składniki zdolne do dyfuzji. Warstwa tworzywa sztucznego, leżąca na stronie zewnętrznej korpusu rurowego 1 chroni warstwę metalową przed korozją i stanowi zewnętrzne opakowanie.

Korpus rurowy 1 jest wytwarzany z folii wielowarstwowej z reguły przez zwijanie, przy czym końce warstw folii wielowarstwowej są między sobą założone na zakładkę i są zespawane. Górny koniec 1a korpusu rurowego 1 w stanie gotowym pojemnika jest lekko wygięty do wewnątrz i tworzy zaokrąglone przejście do głowicy pojemnika, oznaczonej w ogólności 2. Głowica 2 składa się z części głowicowej 3 z termoplastycznego tworzywa sztucznego oraz wykroju 5, ukształtowanego w przybliżeniu stożkowo. Wykrój 5 jest również utworzony z folii wielowarstwowej, która w swojej budowie może być identyczna z korpusem rurowym 1. Zadaniem wykroju 5 jest blokowanie za pomocą warstwy metalowej dyfuzji do głowicy 2, osadzonej w korpusie rurowym 1. Część głowicowa 3 z termoplastycznego tworzywa sztucznego służy jako nośnik dla wykroju 5 i łączy go z korpusem rurowym 1. Do tego celu część głowicowa 3 ma część łączącą 4 w postaci stożka.

Jak jest dalej widoczne z fig. 1 wykrój 5 posiada korzystnie profil, utworzony z dwóch nachylonych do siebie obszarów 6 i 7 i z dwóch obszarów brzegowych 8 i 9, osadzonych w tworzywie sztucznym części głowicowej 3. To osadzenie obszarów brzegowych 8 i 9 w tworzywie sztucznym spełnia zadanie zakrycia odsłoniętych przy cięciu lub wykrawaniu folii wielowarstwowej, krawędzi warstwy metalowej przed materiałem wypełniającym i uniknięcia niepożądanych reakcji, pomiędzy metalem i aktywnymi substancjami materiału wypełniającego pojemnik.

Część głowicowa 3 jest połączona przez część łączącą 4 z górnym końcem 1a korpusu rurowego 1 nie tylko z jego stroną czołową ale także przede wszystkim ze stroną wewnętrzną przez zespawanie z warstwami tworzywa sztucznego tego korpusu rurowego 1. Obszar połączenia pomiędzy częścią łączącą 4 a korpusem rurowym 1 rozciąga się teraz nie tylko przez stronę czołową korpusu rurowego 1 aż do wysokości obszaru brzegowego 9, ale prowadzi poniżej tego obszaru brze-

gowego 9 do pierścieniowej części 11 tworzywa sztucznego. Ta pierścieniowa część 11 podchwytuje ze swojej strony wykrój 5 w jego obszarze brzegowym 9 i jest połączona z warstwą tworzywa sztucznego wykroju 5, odwróconą od przestrzeni wewnętrznej pojemnika, również przez spawanie. Również warstwa tworzywa sztucznego na stronie górnej wykroju 5 jest połączona przez spawanie także poprzez odchylone obszary 6 i 7 z częścią łączącą 4.

Część głowicowa 3 ma część szyjkową 12, przyłączoną do części łączącej 4 i niosącą gwint zewnętrzny 13, która jest zamknięta od góry przez część poziomą 15 zaopatrzoną w otwór 14. Gwint zewnętrzny 13 służy do zamocowania zwykłego kopyłaka, nie przedstawionego, który zamyka otwór 14. Fig. 2 i 3 pokazuje urządzenie do wytwarzania głowicy 2 pojemnika, względnie połączenia wykroju 5 i korpusu rurowego 1 przez tworzywo sztuczne części łączącej 4. 20 jest oznaczony trzpień, który w odniesieniu do formy 23 jest względnie ruchomy i jest umieszczony osiowo przesuwnie.

Forma 23 ma kształtowe wgłębienie 21 służące do utworzenia głowicy 2. Na fig. 2 wgłębienie 21 formy 23 jest zamknięte, to znaczy, że trzpień 20, w odniesieniu do formy 23 jest pokazany w swoim położeniu końcowym, w którym głowica 2, względnie część głowicowa 3 przyjmuje swój ostateczny kształt. Wcześniej, jeszcze w stanie otwartym wgłębienie 21 formy 23, w którym trzpień 20 jest odsunięty od formy 23, na trzpień 20 jest wcisnięty wykrój 5, formowany wstępnie przez wytłaczanie podczas wykrawania z folii wielowarstwowej. Z płaskiej, pierścieniowej tarczy jest przez wytłaczanie utworzony stożkowy korpus wydrążony z obszarami 6 i 7. Przy wciskaniu na trzpień 20 powstaje wykrój 5, ponieważ średnica wewnętrzna wykroju 5 jest mniejsza od średnicy stopnia pierścieniowego 26, przewidzianego na trzpieniu 20, formującego wykrój 5 i który tworzy cylindryczny obszar 8.

Jak jest widoczne z fig. 2 wykrój 5 w swoim obszarze 7 jest zakryty pierścieniowym odsadzeniem 22 oraz stopniem pierścieniowym 25, leżącym w odniesieniu do niego na większej średnicy i dlatego mającym większą promieniową odległość, przy czym pomiędzy odsadzeniem 22 a stopniem pierścieniowym 25 jest utworzony wydrążony żłobek 29.

Przy nasadzaniu korpusu rurowego 1 na trzpień 20 wykrój 5 powoduje osiowanie w przypadku, gdy korpus rurowy 1 na trzpieniu 20 nie jest dokładnie ustawiony i zmniejsza zagłębienie tego korpusu rurowego 1. Na fig. 2 górny koniec 1a korpusu rurowego 1, który wystaje w kierunku do zamkniętej formy 23 jest przedstawiony wygięty do wewnątrz. Taką postać korpus rurowy 1 otrzymuje korzystnie przy jego wprowadzeniu do wgłębienia 21 formy 23 razem z trzpieniem 20. 39 jest oznaczony na fig. 2 schematycznie przedstawiony kołek, który jest umieszczony współosiowo do trzpienia 20 w osi symetrii 27 i jest w nim

lub w formie 23 umieszczony w bliżej nie przedstawiony sposób.

Przyjmując, że tworzywo sztuczne jest już umieszczone we wgłębieniu 21, formy 23, która jest jeszcze otwarta. W tym przypadku trzpień 20 jest umieszczony ponad otwartą do góry formą 23. Przy zamknięciu formy 23 tworzywo sztuczne np. w postaci pierścienia z uplastycznionego materiału, umieszczone we wgłębieniu 21 jest rozprowadzane i przepływa z jednej strony w kierunku kołka 39, w celu utworzenia części szyjkowej 12. Z drugiej strony uplastycznione tworzywo przenika także promieniowo na zewnątrz i dociera do obszaru połączenia z korpusem rurowym 1.

(Gdyby nawet wgłębienie 21 do tego czasu było już całkowicie zamknięte, względnie części, przyjęły położenia względne, przedstawione na fig. 2, wnioskując od zewnątrz tworzywo sztuczne może względnie swobodnie wpływać, pomiędzy górnym końcem 1a korpusu rurowego 1 a krawędzią 5, do przestrzeni pierścieniowej 30. Jeżeli tworzywo sztuczne osiągnie tą przestrzeń pierścieniową 30 to wzrasta nacisk tworzywa sztucznego ponad obszarem 7 wykroju 5 co powoduje, że wykrój 5 załamuje się pomiędzy pierścieniowym odsadzeniem 22 a pierścieniowym stopniem 25 i jest wprasowywany w leżący naprzeciwko niego wydrążony żłobek 29. To załamanie wykroju 5 powoduje dalej uformowanie obszaru wykroju 5 przylegającego promieniowo od zewnątrz. Ten obszar przez swój cały promieniowy wymiar aż do krawędzi 28 jest przekraczany z ukośnego, względnie pochylonego położenia przedstawionego na fig. 2, do położenia w przybliżeniu poziomego. Odpowiednio do tego kształtuje się promieniowy obszar brzegowy 9 przedstawiony na fig. 1 i 3.

Jest widoczne, bez porównywania fig. 2 i 3, że przez odkształcenie plastyczne wykroju 5 tworzywo sztuczne w przestrzeni dociera także do strony dolnej 5 i przez to obszar brzegowy 9 łącznie z krawędzią 28 jest umieszczony w tworzywie sztucznym. Dzięki temu metalowa warstwa zaporowa 31 wykroju 5 przykryta jest aż do krawędzi 28 tworzywem sztucznym, który łączy się z warstwami 32 i 33 wykroju 5. Spawanie zachodzi, jak wspomniano, także z wewnętrzną warstwą 34 korpusu rurowego 1, na całym obszarze połączenia, przy czym warstwa zaporowa 35 na krawędzi 36 korpusu rurowego 1 również przepływa do tworzywa sztucznego części łączącej 4, która łączy się także z warstwą 37 tworzywa sztucznego.

Obszar obrzeża 9, chociaż jest teraz zamknięty tworzywem sztucznym, rozciąga się w bezpośrednim sąsiedztwie korpusu rurowego 1 i zmniejsza do minimum szczelinę pierścieniową 5a, zamkniętą tylko przez tworzywo sztuczne, pomiędzy swoją krawędzią 28 a stroną wewnętrzną korpusu rurowego 1. Pozostająca przerwa pomiędzy warstwą zaporową 35 w korpusie rurowym 1 a warstwą zaporową 31 w wykroju 5 jest przez to odsunięta od siebie.

Ponieważ cylindryczny obszar brzegowy 8 wy-

kroju 5, który jest utworzony przy jego nasadzeniu na trzpień 20 wystaje ponad stopień pierścieniowy 26 także on jest umieszczony w tworzywie sztucznym tworzącym część szyjkową 12 i krawędź 27 zostaje przy tym przykryta podczas spawania z warstwami 32 i 33 tworzywa sztucznego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pojemnik w postaci tuby, składający się z korpusu rurowego z folii wielowarstwowej, mającej co najmniej jedną warstwę z metalu i termoplastycznego tworzywa sztucznego, zwiniętej i spawanej na zakładkę, części głowicowej z tworzywa sztucznego, składającej się z cylindrycznej części szyjkowej i stożkowej części łączącej, która jest zespawana z termoplastyczną warstwą tworzywa sztucznego, która tworzy ściankę korpusu rurowego oraz talerzowego wykroju, umieszczonego na stronie wewnętrznej części szyjkowej, wykonanego z folii wielowarstwowej z co najmniej jednej metalowej warstwy pośredniej i ze-

wnętrznymi termoplastycznymi warstwami z tworzywa sztucznego, z których warstwa tworzywa sztucznego, zwrócona do części łączącej, jest z nią zespawana, przy czym zewnętrzny obszar wykroju ograniczony przez krawędź przekroju, jest umieszczony w części szyjkowej, **znamienny tym**, że zewnętrzny obszar brzegowy (9) wykroju (5) jest utworzony przez kołnierz, skierowany w przybliżeniu promieniowo do korpusu rurowego (1) i, że pierścieniowa część (11) tworzywa sztucznego przewidziana po stronie wykroju (5) odwróconej od części łączącej (4) jest zespawana nie tylko z warstwą (34) tworzywa sztucznego, tworzącą ściankę wewnętrzną korpusu rurowego (1), ale także z tą warstwą (35) tworzywa sztucznego wykroju (5), która leży po stronie odwróconej od części łączącej (4).

2. Pojemnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wykroj (5) stanowi korpus obrotowy, który ma dwa obszary (6, 7) przebiegające z różnym pochyleniem ukośnie do osi (27), z których obszar (6) wykroju (5), przebiegający pod mniejszym kątem, przylega do zewnętrznego obszaru brzegowego (9).



