

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 31923

Kl. 77 a, 16/06

Ora Holding, S. A., Luksemburg

A 636³⁷/m2

Piłka do gry zwłaszcza piłka tenisowa, sposób jej wyrobu i urządzenie do wykonywania tego sposobu

Zgłoszono 8 sierpnia 1939

Udzielono 15 czerwca 1943

Pierwszeństwo: 9 sierpnia 1938 dla zastrz. 1—3, 5—10, 13, 14;

24 listopada 1938 dla zastrz. 11, 12; 2 grudnia 1938 dla

zastrz. 4, 15 (Francja)

Wynalazek niniejszy dotyczy piłki do gry i sposobu jej wyrobu, a zwłaszcza piłki tenisowej.

Piłka tenisowa powinna spełniać ściśle określone warunki, to jest posiadać określoną twardość, odpowiednie hamowanie w powietrzu, żeby mogła odskoczyć na oznaczoną wysokość, i (oraz) posiadać ściśle określony ciężar i średnicę.

Twardość nadaje się piłce przez napompowywanie. W chwili uderzenia rakietą piłka posiada bardzo wielką szybkość początkową, lecz jest hamowana włosami pokrycia filcowego, przy czym hamo-

wanie jest tym silniejsze, im włosy są dłuższe, i tym słabsze, im włosy te są krótsze.

Należy zauważyć, że od początku do końca swojej pracy piłka nie pozostaje bez zmiany. Piłka powoli mięknie, wskutek czego jej szybkość początkowa maleje. Włoski filcu zmniejszają się co do długości i gęstości wskutek zużycia filcu. Piłka z biegiem czasu staje się coraz mniej hamowana i skacze wyżej, a początkowe warunki, to jest wielka szybkość początkowa, szybkość hamowania w powietrzu i powolny odbiór na rakiecie przekształcają się w sposób zupełnie nieregularny.

Obydwie wady, a mianowicie mięk-

czenie piłki i zużycie taśmy filcowej, powodują działanie piłki krótkotrwałe i nieregularne.

Z powyższego można wywnioskować, że znane piłki nie sprzyjają dobrej grze i nie przyczyniają się do lepszego wyzyskania możliwości tenisa, to znaczy możliwości gry szybkiej i równomiernej.

Mała trwałość piłki zwiększa koszt tej gry. Piłka według wynalazku niniejszego natomiast wyróżnia się swymi właściwościami i zaletami.

Przed wszystkim piłka taka nie mięknie z tego powodu, że w ogóle nie jest napompowana.

Skok tej piłki jest regularny i nie zmienia się zależnie od wahań temperatury.

Szybkość początkowa, zawsze jednokowa, jest bardzo wielka i pozostaje niezmienna przez cały czas gry.

Na ziemi nie zauważa się wcale tłumienia powodowanego filcem, przez co szybkość przebiegu od ziemi do rakiety odbiorczej jest bardzo wielka.

Odbicie od ziemi do rakiety jest więc szybkie i regularne, ponieważ filc nie zużywa się.

Piłka jest łatwo widoczna dzięki stałej białości. Piłka ta nadaje się do mycia.

Piłka nie jest wrażliwa ani na zimno, ani na gorąco, ani też na wilgoć.

Piłka pozostaje więc niezmienna przez czas nieograniczony.

Cechą znamioną tej piłki jest to, że jej ścianka jest wykonana z tkaniny przesyconej na podstawie gumowej. W ten sposób zapewnia się ściance taką sztywność, że nie ma potrzeby nadawania pokrycia włókienniczego z zewnątrz piłki, a poza tym nie trzeba jej nadymać. Ewentualnie może być nawet korzystne połączenie wnętrza piłki z atmosferą jednym lub kilkoma otworami. W tych warunkach pomiędzy atmosferą i wnętrzem piłki ustala się wyrównanie ciśnienia i tem-

peratury, co zapewnia nadzwyczajną stałość odbicia piłki.

Jest rzeczą oczywistą jednak, że chcąc nadymać piłkę, można to uczynić w ramach wynalazku niniejszego.

Powierzchnia zewnętrzna piłki jest zaopatrzona we wzór wypukło-wgłębiony, który reguluje szybkość i zapewnia regularność kierunku w powietrzu.

Sposób wyrobu polega zasadniczo na tym, że tkaninę nasycą się emulsją lub roztworem kauczuku naturalnego, syntetycznego lub regenerowanego, wulkanizowanego całkowicie lub częściowo albo niewulkanizowanego i zawierającego w tym przypadku składniki niezbędne do wulkanizacji lub konserwacji, wycina się z tej tkaniny nasyczonej kawałki odpowiedniego kształtu i zaciska się je w czasach półkulistych po wywołaniu w znany sposób koagulacji kauczuku, przy czym to zaciśnięcie ma na celu usunięcie części wody koagulacji, po czym czasie półkuliste suszy się, dwie takie czasy łączy się przez sklejenie i piłkę ewentualnie pokrywa się pokryciem złożonym z tkaniny spawanej przez skalandrowanie warstwą kauczuku niewulkanizowanego i całość łączy się za pomocą wulkanizacji.

Tkanina ta może być wykonana z materiału roślinnego lub zwierzęcego, snute-go, tkanego lub spłósnionego. Materiał ten może być pojedynczy lub składać się z wielu warstw. Najlepiej jest, gdy skrzyżowanie nitek lub włókien jest takie, aby tkanina była równomierna we wszystkich kierunkach.

Nasycanie skutecznia się za pomocą dowolnych znanych środków, tak jednak, aby rozłożyć równomiernie i regularnie tą samą ilość (ciężar) emulsji lub roztworu na równą powierzchnię przy określonej grubości.

Koagulację uzyskuje się za pomocą znanych metod, przy czym wycięcie i wytłoczenie czasów półkulistych następuje na-

tychmiast po koagulacji, to znaczy, gdy kauczuk jest zestalony w materiale, lecz jeszcze otoczony wodą koagulacyjną. Podczas odkształcenia spowodowanego wgnieceniem formy część wody zostaje wyżęta, lecz pozostaje jeszcze pewna jej ilość, którą usuwa się przez wysuszenie.

Podczas suszenia następuje z konieczności odkształcenie czasz półkulistych. Z tego względu przy tak dokładnej fabrykacji, jak wyrób piłek tenisowych, stosuje się według wynalazku suszenie w formie półkulistej, posiadającej dokładnie taki sam kształt i rozmiary, jak czasza. Jest rzeczą pożądaną, aby przez cały czas wysychania brzeg czaszy był utrzymywany na formie, np. za pomocą pierścienia pociąganego w dół tak, aby zapewnić dokładne przyleganie czaszy do formy i uniknąć skurczenia nieregularnego.

Połączenie dwóch czasz półkulistych na brzegach skutecznia się np. za pomocą roztworu kauczuku niewulkanizowanego.

Najlepiej nakłada się następnie na spójnienie taśmę tkaniny spojonej przez kalandrowanie z warstwą kauczuku niewulkanizowanego, a na półkule — krążek kolisty z tej samej tkaniny również spawany przez kalandrowanie z warstwą kauczuku niewulkanizowanego, tak iż w ten sposób otrzymuje się całkowicie pokrycie, po czym wulkanizuje się całość w formie gładkiej lub pokrytej odpowiednimi schrowaczeniami dla nadania zewnętrznej powierzchni piłki pożądanej chropowatości w celu zwiększenia lub zmniejszenia jej szybkości w powietrzu.

Podczas tej wulkanizacji w autoklawie, korzystne jest zachowanie połączenia pomiędzy wnętrzem piłki i zewnętrzną stroną formy, przez co dzięki ciśnieniu par wchodzących do piłki uzyskuje się lepsze przyleganie ścianek piłki do wgłębienia formy i wulkanizacja staje się szybsza. Poza tym uniknie się w ten sposób

zetknięcia się powietrza ze ścianką w czasie wulkanizacji piłki, powietrze bowiem, jak wiadomo, jest szkodliwe przy wulkanizacji.

Znaczna zaleta piłki według wynalazku polega na tym, że można regulując odpowiednio sztywność ścianek przez odpowiedni dobór względnych ilości materiału włókienniczego, kauczuku i składników obciążających lub składników wulkanizujących, wchłoniętych przez materiał, otrzymywać piłki dokładnie wywzorcowane co do szybkości początkowej i wysokości skoku. W ten sposób można mieć cały wybór piłek, używanych przez graczy w zależności od ich zręczności i doświadczenia.

Jako przykład podaje się, że dla otrzymania twardości porównywalnej z twardością piłki stosowanej obiera się materiał włókienniczy o ciężarze 435 g na 1 m², nasycony w kąpieli z mleczka kauczukowego o stężeniu 58% i ukształtowany równomiernie za pomocą walca o ciężarze 1 kg na taśmę o szerokości 10 cm. Nałożenie dwóch zakładek daje pożądaną twardość.

Rysunek wyjaśnia schematycznie sposób wyrobu piłki. Fig. 1 i 2 przedstawiają w przekroju w dwóch kolejnych położeniach urządzenie do wytłaczania czasz, fig. 3 przedstawia również w przekroju urządzenie do suszenia, fig. 4 — przekrój poprzeczny piłki w chwili nakładania paska wzmacniającego, fig. 5 — odcinek paska wzmacniającego w widoku z góry, fig. 6 przedstawia w widoku z góry jeden z krążków pokrycia i fig. 7 przedstawia w przekroju formę wulkanizacyjną podczas wulkanizacji piłki.

Po nasyceniu tkaniny emulsją lub roztworem kauczuku naturalnego, syntetycznego lub regenerowanego, zawierającego składniki niezbędne do wulkanizacji i konserwacji, wywołuje się koagulację za pomocą odpowiednich środków i wycina się

z tkaniny okrągły krążek 1 (fig. 1), który wkłada się w maszynę do wytłaczania, zawierającą matrycę 2 i tłok 3. Matryca posiada kanały 8 do usuwania wody.

Po wytłoczeniu (fig. 2) otrzymuje się czaszę 4 z obrzeżem 5. Czaszę 4 kładzie się na formie do suszenia 6 (fig. 3), która posiada dokładny kształt i rozmiary, jakie ma mieć czasza. Dokoła formy kładzie się pierścień 7 o takim ciężarze, żeby dociskał mocno brzegi czaszy 4 do formy. Na tej formie czasza wysycha ostatecznie. Po wysuszeniu obcina się obrzeże 5.

Dwie czasze 4 zanurza się całkowicie, np. zawieszając je za pomocą odpowiedniego zaczepu w roztworze kauczuku, po czym po wysuszeniu składa się czasze razem, jak widać na fig. 4. Następnie bierze się taśmę z tkaniny, np. taśmę kanwową 10, spojona przez kalandrowanie z arkuszem 11 kauczuku niewulkanizowanego. Taśma ta ma długość niezbędną do utworzenia opaski dokoła piłki, przy czym obydwie końce zachodzą nieznacznie na siebie, a końce te ewentualnie obcina się płomieniem, aby nie było zgrubienia. Taśmę tę nakłada się na spojenie pomiędzy czaszami 4. Następnie nakłada się na czaszę dwa krążki 12 o tym samym składzie, co i taśma 10, to znaczy utworzone z tej samej tkaniny spojonej przez kalandrowanie z arkuszem kauczuku niewulkanizowanego. Wymiar krążków 12 dobiera się tak, żeby po nałożeniu na czasze półkuliście ich brzegi pokrywały nieznacznie brzegi taśmy 10.

Następnie umieszcza się piłkę w formie wulkanizacyjnej (fig. 7).

Forma ta składa się z dwóch połówek 15, 16, połączonych zawiasą 17 i utrzymywanych w położeniu zamknięcia za pomocą rygla 18. Iglica wydrążona 19 wchodzi do wnętrza formy utrzymując połączenie wnętrza formy z wnętrzem autoklawu. Iglica może być otoczona narządem metalowym 21 w miejscu, w którym styka się

ze ścianką piłki. Forma ta posiada występy 22 lub wgłębienia 23 rozmieszczone według odpowiedniego wzoru.

Po otwarciu formy piłkę przygotowaną do wulkanizacji umieszcza się w półowce 16, przy czym ścianka zostaje wówczas przebita iglicą 19. Następnie formę zamyka się, rygiel 18 zaciska się i przenosi się formę do autoklawu parowego w celu wulkanizacji.

Po wulkanizacji wyjmuje się piłkę i wprowadza się we wgłębienie pozostawione po usunięciu narządu 21 pastylkę o otworze kalibrowanym, co pozwala na dowolne zmniejszenie przekroju przepływu powietrza przez ściankę piłki.

Ewentualnie można w ten sposób w razie potrzeby zamknąć całkowicie kanał pozostawiony po przebicciu piłki iglicą.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Piłka do gry, zwłaszcza piłka tenisowa, znamionna tym, że jej ścianka jest wykonana z tkaniny przesyconej na podstawie gumowej.

2. Piłka według zastrz. 1, znamionna tym, że zawiera gaz pod ciśnieniem atmosferycznym.

3. Piłka według zastrz. 1—2, znamionna tym, że posiada jeden lub kilka otworów łączących wnętrze piłki z atmosferą.

4. Piłka według zastrz. 3, znamionna tym, że otwór lub otwory są częściowo zamknięte za pomocą jednej lub kilku pastylek o otworze kalibrowanym, umożliwiającym regulowanie przepływu powietrza.

5. Piłka według zastrz. 1, znamionna tym, że jej zewnętrzna powierzchnia posiada wzór wypukły lub wgłębiony, regulujący szybkość i zapewniający utrzymanie kierunku w powietrzu.

6. Piłka do gry według zastrz. 5, znamionna tym, że wzór jest wytłoczony w warstwie pokrycia przesyconego.

7. Sposób wyrobu piłki według zastrz.

1, znamienny tym, że tkaninę nasycy się emulsją lub roztworem kauczuku naturalnego, syntetycznego lub regenerowanego, wycina się z tej tkaniny kawałki odpowiedniego kształtu, wytłacza się z nich półkule lub czasze, po koagulacji usuwa się część wody koagulacji, suszy się te półkule lub czasze, następnie łączy się je po dwie przez sklejanie, a po ewentualnym pokryciu piłki tkaniną spawaną przez kalandrowanie z warstwą kauczuku niewulkanizowanego całość poddaje się wulkanizacji.

8. Sposób według zastrz. 7, znamienny tym, że suszenie przeprowadza się na formie półkulistej, dokładnie wywzorcowanej.

9. Sposób według zastrz. 7, znamienny tym, że formę półkulistą obciąża się pierścieniem, który wywiera ciągnienie na całą czaszę.

10. Sposób według zastrz. 7, znamienny tym, że ciecz, usuwaną podczas suszenia, odprowadza się kanałami wykonanymi w formie.

11. Sposób według zastrz. 7, znamienny tym, że czasze półkuliste po całkowitym zanurzeniu w roztworze kauczuku i wysuszeniu nakłada się na siebie brzegami, po czym na spojenie nakłada się taśmę z tkaniny, np. z tkaniny spojonej przez kalandrowanie z warstwą kauczuku niewulkanizowanego, a na półkule nakła-

da się krawężki z tej samej tkaniny, np. tkaniny spojonej przez kalandrowanie z warstwą kauczuku niewulkanizowanego, tak iż taśma i obydwie czasze tworzą całkowite pokrycie piłki, po czym całość wulkanizuje się.

12. Sposób według zastrz. 11, znamienny tym, że końce taśmy stanowiącej opaskę na spojeniu zakłada się nieznacznie na siebie i ewentualnie opala się w celu uniknięcia zgrubienia.

13. Sposób według zastrz. 7, znamienny tym, że w ścianie piłki przynajmniej podczas wulkanizacji pozostawia się otwór służący do łączenia wnętrza piłki z przestrzenią zewnętrzną.

14. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 13, znamienne tym, że posiada formę wulkanizacyjną, zawierającą wydrążoną iglicę, która wytwarza połączenie między wnętrzem formy i parą zawartą w zbiorniku, w którym umieszcza się formę wulkanizacyjną.

15. Urządzenie według zastrz. 14, znamienne tym, że forma wulkanizacyjna posiada dokoła iglicy wydrążonej narząd, który w piłce wulkanizowanej pozostawia wgłębienie, w którym można umieścić pastylkę z otworkiem kalibrowanym.

Ora Holding, S. A.
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

