



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M666751 U

(45) 公告日：中華民國 114 (2025) 年 02 月 21 日

(21) 申請案號：113208528

(22) 申請日：中華民國 113 (2024) 年 08 月 08 日

(51) Int. Cl. : *A63B67/18 (2016.01)**A63B37/06 (2006.01)*

(71) 申請人：宏暢國際有限公司(中華民國) MEGA SPORT INTERNATIONAL INC. (TW)

臺北市北投區公館路 418 號 2 樓

(72) 新型創作人：顏宏達 (TW)

(74) 代理人：高玉駿；楊祺雄

(NOTE) 備註：相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect of the same creation has been filed on the same date)

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：6 共 18 頁

(54) 名稱

羽球拍組及其訓練球

(57) 摘要

一種羽球拍組及其訓練球，該訓練球包含一被配置為圓球體的彈性體。該彈性體根據一設計參數決定一物性。該設計參數包括材料、直徑，及重量。其中，材料被配置為發泡材。直徑被配置為介於 4.5cm~7.5cm。重量被配置為介於 3g~7g。該物性包括密度介於  $10\text{kg/m}^3\sim 35\text{kg/m}^3$ ，恢復係數介於 0.45~0.65。當一羽球拍以一擊打力擊打該彈性體時，該彈性體會撞擊一壁面，及由該壁面反彈。藉此，通過圓球體的設計及特殊的設計參數，使該訓練球的反彈角度維持穩定，且擊球感受類似羽毛球，而能夠訓練接球時的即時反應、控球力量，及提升敏捷度、肌耐力、穩定性、控球手感。

指定代表圖：

符號簡單說明：

3:訓練球

4:羽球拍

5:壁面

Z:高度方向

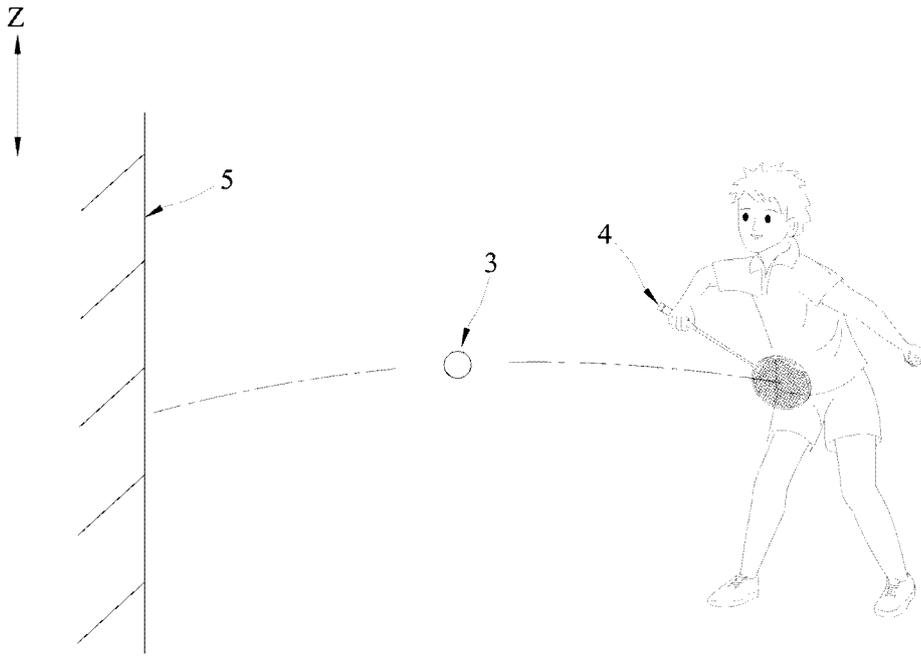


圖2



M666751

## 【新型摘要】

【中文新型名稱】 羽球拍組及其訓練球

## 【中文】

一種羽球拍組及其訓練球，該訓練球包含一被配置為圓球體的彈性體。該彈性體根據一設計參數決定一物性。該設計參數包括材料、直徑，及重量。其中，材料被配置為發泡材。直徑被配置為介於4.5cm~7.5cm。重量被配置為介於3g~7g。該物性包括密度介於 $10\text{kg/m}^3\sim 35\text{kg/m}^3$ ，恢復係數介於0.45~0.65。當一羽球拍以一擊打力擊打該彈性體時，該彈性體會撞擊一壁面，及由該壁面反彈。藉此，通過圓球體的設計及特殊的設計參數，使該訓練球的反彈角度維持穩定，且擊球感受類似羽毛球，而能夠訓練接球時的即時反應、控球力量，及提升敏捷度、肌耐力、穩定性、控球手感。

## 【指定代表圖】圖2

## 【代表圖之符號簡單說明】

3:訓練球

4:羽球拍

5:壁面

Z:高度方向

## 【新型說明書】

【中文新型名稱】 羽球拍組及其訓練球

【技術領域】

【0001】本新型是有關於一種訓練球，特別是指一種羽球拍組及其訓練球。

【先前技術】

【0002】球類運動既需要足夠的耐力與爆發力，也需要良好的技能，因此，不管是初學者或專業選手為了提升技能，除了會有教練指導外，還需要反復練習。

【0003】參閱圖1，一種已知的羽球拍組1，包含一羽球拍11，及一羽毛球12。該羽毛球12包括一軟木材料製成的球頭121，及數根連接於該球頭121且朝外展開的羽毛122。

【0004】當一球員使用者揮動該羽球拍11進行抽球練習時，該羽毛球12的球頭121會被該羽球拍11擊打而撞擊一牆壁2。然後，該羽毛球12會由該牆壁2朝相反於該牆壁2的方向反彈。如此，週而復始，供該球員在擊球過程中，學習正確的發力，及學習控球的穩定度。

【0005】惟，該羽毛球12反彈後的速度、飛行方向會受到該羽球

拍11擊球面的角度、擊球力度、或該羽毛球12的重心、構造、材料等影響，有相當多的變化。對於發力方式、手腕技巧、控球能力有待提升的新手而言，往往無法有效控制該羽毛球12反彈後的飛行方向，及飛行速度，以致於根本無法再次擊打到由該牆壁2反彈的羽毛球12，有訓練效果不如預期的技術問題。

【0006】再者，由於該羽毛球12的羽毛122容易在被擊打過程中斷裂，對於技巧不純熟的初學者在訓練初期而言，該羽毛球12的耗損速度較快、耗損量較多，且購買該羽毛球12的成本也較高。

#### 【新型內容】

【0007】因此，本新型之目的，即在提供一種能夠提升訓練效果的羽球拍組及其訓練球。

【0008】於是，本新型羽球拍用的訓練球，能夠承受一來自於一羽球拍的擊打力，而適用於撞擊一壁面，及由該壁面反彈，該訓練球包含一被配置為圓球體的彈性體。

【0009】該彈性體根據一設計參數決定一物性，該設計參數包括材料、直徑，及重量，其中，材料被配置為發泡材，直徑被配置為介於4.5cm~7.5cm，重量被配置為介於3g~7g，該物性包括密度介於 $10\text{kg/m}^3\sim 35\text{kg/m}^3$ ，恢復係數介於0.45~0.65。

【0010】本新型的羽球拍組，包含一如前所述的訓練球，及一羽

球拍。

**【0011】** 該羽球拍包括一界定一擊打區的拍框、一連接於該拍框且沿一長度方向延伸的拍桿，及一穿設於該拍框且分佈於該擊打區的網線，該羽球拍能夠在一擊打狀態與一未擊打狀態間變化，在該擊打狀態時，該網線接觸於該訓練球，在該未擊打狀態時，該網線脫離該訓練球。

**【0012】** 本新型之功效在於：通過圓球體的設計，及特殊的設計參數，使該訓練球的反彈角度維持穩定，且擊球感受類似羽毛球，而能夠訓練接球時的即時反應、控球力量，及提升敏捷度、肌耐力、穩定性、控球手感。

#### **【圖式簡單說明】**

**【0013】** 本新型之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是一示意圖，說明一種已知的羽球拍組；

圖 2 是一示意圖，說明本發明羽球拍組及其訓練球的一實施例；

圖 3 是該實施例的一羽球拍的一俯視圖；

圖 4 是一示意圖，說明該實施例的訓練球自由落下後的回彈高度；

圖 5 是一剖視示意圖，說明該實施例的訓練球撞擊一壁面；及

圖 6 是一剖視示意圖，說明該實施例的訓練球由該壁面反彈。

### 【實施方式】

【0014】參閱圖2~圖4，本新型羽球拍4組的一實施例，包含一訓練球3，及一羽球拍4。

【0015】該訓練球3包括一彈性體31。該彈性體31的形狀被配置為圓球體，並根據一設計參數決定一物性。

【0016】在本實施例中，該設計參數包括材料、直徑，及重量。其中：

【0017】該彈性體31的材料被配置為以PU發泡材一體成型，適用於撞擊一沿一高度方向Z延伸的壁面5。

【0018】該彈性體31的直徑被配置為介於4.5cm~7.5cm。較佳的，該彈性體31的直徑被配置為5cm~7cm、5.5cm~6.5cm、或6.6cm~7.2cm。更佳的，該彈性體31的直徑被配置為7cm。當然，該彈性體31的直徑也可以被配置為4.6cm、4.7cm、4.8cm、4.9cm、5.1cm、5.2cm、5.3cm、5.4cm、6cm、6.1cm、6.2cm、6.3cm、6.4cm、6.7cm、6.8cm、6.9cm、7.1cm、7.3cm、或7.4cm。

【0019】該彈性體31的重量被配置為介於3g~7g。較佳的，該彈性體31的重量被配置為3g、4g、5g、6g、或7g。更佳的，該彈性

體31的重量被配置為5g。

【0020】該物性包括密度介於 $10\text{kg}/\text{m}^3\sim 35\text{kg}/\text{m}^3$ ，恢復係數(coefficient of restitution)介於 $0.45\sim 0.65$ 。較佳的，該彈性體31的密度介於 $15\text{kg}/\text{m}^3\sim 25\text{kg}/\text{m}^3$ 、或介於 $19\text{kg}/\text{m}^3\sim 21\text{kg}/\text{m}^3$ 。更佳的，該彈性體31的密度為 $20\text{kg}/\text{m}^3$ 。該彈性體31的恢復係數為0.58。

【0021】藉此，根據該彈性體31的物性，該彈性體31沿一高度方向Z由一自由落體高度H0朝一羽毛球場地6自由落下後界定一第一回彈高度H1，及一第二回彈高度H2。該自由落體高度H0被配置為100cm。該第一回彈高度H1被配置為該彈性體31第一次由該羽毛球場地6回彈的高度，介於 $15\text{cm}\sim 25\text{cm}$ ，較佳的，介於 $18\text{cm}\sim 22\text{cm}$ ，更佳的，為20cm。該第二回彈高度H2被配置為該彈性體31由該羽毛球場地6第二次回彈的高度，介於 $4\text{cm}\sim 10\text{cm}$ ，較佳的，介於 $6.5\text{cm}\sim 7.5\text{cm}$ ，更佳的，為7cm。該羽毛球場地6被配置為PVC彈性地板。

【0022】該羽球拍4包括一界定一擊打區40的拍框41、一連接於該拍框41且沿一長度方向X延伸的拍桿42，及一穿設於該拍框41且分佈於該擊打區40的網線43。該拍框41沿該長度方向X界定一第一最大長度L1，及沿一實質上垂直於該長度方向X的寬度方向Y界定一最大寬度W。該第一最大長度L1不超過27cm，較佳的，不超

過25cm。該最大寬度W不超過22cm，較佳的，不超過20cm。該拍桿42與該拍框41沿該長度方向X界定一第二最大長度L2。該第二最大長度L2不超過70cm，較佳的，不超過68cm。

【0023】參閱圖2、圖3、圖5與圖6，該羽球拍4能夠被一球員操作在一擊打狀態與一未擊打狀態間變化。在該擊打狀態時，該網線43接觸於該訓練球3，且施加一擊打力於該訓練球3。在該未擊打狀態時，該網線43脫離該訓練球3。

【0024】藉此，當該球員以平抽的姿態揮動該羽球拍4，且該訓練球3承受一實質上為20.4N的擊打力時，該彈性體31會以實質上為11.1m/s的球速，及實質上為10.4N的作用力撞擊該壁面5。此時，該彈性體31與該壁面5的接觸時間實質上為0.0089秒。然後，該彈性體31會自該壁面5朝遠離該壁面5的方向反彈，至再次被該羽球拍4擊打。如此週而復始，使該球員在通過該羽球拍4擊打該訓練球3的過程中，熟悉球感、練習發力，及訓練接球時的即時反應、控球力量與控球方向。

【0025】應當注意的是，該擊打力不限於為20.4N，也可以配合不同的控球力量介於17N~23N。藉此，該彈性體31會以介於8m/s~14m/s的球速朝該壁面5移動，及以一介於8N~12N的作用力撞擊該壁面5。此時，該彈性體31與該壁面5的接觸時間介於0.01s~0.006s。

【0026】由於該彈性體31被配置為圓球體而具有對稱性，因此，接觸該壁面5的部分都是相同的。這種對稱性確保了該訓練球3在反彈時的行為較一致，反彈的軌跡也較容易判斷與掌控。而一般羽毛球愛好者殺球時的球速約在70km/h~90km/h間，相當於19.4m/s~25m/s。平抽球的球速通常小於殺球的球速。顯然，該訓練球3被擊打後的球速接近於一般羽毛球。在反彈的軌跡較容易判斷與掌控的情形下，使球員能夠在訓練過程中，以該羽球拍4來回多拍擊打該訓練球3。

【0027】值得說明的是，當該彈性體31的直徑大於7.5cm、或小於4.5cm時，會有尺寸過大、或過小而與一般羽毛球(圖未示)在視覺上差異過大，以致於無法適應擊打羽毛球的問題。

【0028】另外，當該彈性體31的重量大於7g、或密度大於35kg/m<sup>3</sup>時，會使該訓練球3反彈的速度過快。當該彈性體31的重量小於3g、或密度小於10kg/m<sup>3</sup>時，會使該訓練球3反彈的速度過慢。不但會使該訓練球3反彈的速度與一般羽毛球的球速差異過大外，且在打感上也會與一般羽毛球不同，同樣有無法適應擊打羽毛球的問題。

【0029】經由以上的說明，可將前述實施例的優點歸納如下：

【0030】1、本新型通過圓球體的設計，及特殊的設計參數，獲得需求的物性，使該訓練球3的反彈角度維持穩定，且擊球感受類似

羽毛球，而能夠在來回多拍的過程中，有效訓練接球時的即時反應、控球力量，及提升敏捷度、肌耐力、穩定性、控球手感。

【0031】 2、由於該訓練球3具有彈性，且重量輕，因此，不會損傷拍框41或網線43。而該訓練球3本身不易損壞，對於技巧不純熟的初學者在訓練初期而言，不但能夠減緩耗損速度，及提升使用壽命外，且購買該訓練球3的費用也遠低於一般的羽毛球。

【0032】 惟以上所述者，僅為本新型之實施例而已，當不能以此限定本新型實施之範圍，凡是依本新型申請專利範圍及專利說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本新型專利涵蓋之範圍內。

#### 【符號說明】

#### 【0033】

3:訓練球

31:彈性體

4:羽球拍

40:擊打區

41:拍框

42:拍桿

43:網線

5:壁面

6:羽毛球場地

X:長度方向

Y:寬度方向

Z:高度方向

L1:第一最大長度

L2:第二最大長度

W:最大寬度

H0:自由落體高度

H1:第一回彈高度

H2:第二回彈高度

## 【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種羽球拍用的訓練球，能夠承受一來自於一羽球拍的擊打力，而適用於撞擊一沿一高度方向延伸的壁面，及由該壁面反彈，該訓練球包含：

一彈性體，被配置為圓球體，並根據一設計參數決定一物性，該設計參數包括材料、直徑，及重量，其中，材料被配置為發泡材，直徑被配置為介於4.5cm~7.5cm，重量被配置為介於3g~7g，該物性包括密度介於 $10\text{kg/m}^3\sim 35\text{kg/m}^3$ ，恢復係數介於0.45~0.65。

【請求項2】 如請求項1所述的羽球拍用的訓練球，其中，該彈性體的材料被配置為以PU發泡材一體成型。

【請求項3】 如請求項1所述的羽球拍用的訓練球，其中，該彈性體的直徑被配置為5cm~7cm、5.5cm~6.5cm、6.6cm~7.2cm、或7cm。

【請求項4】 如請求項1所述的羽球拍用的訓練球，其中，該彈性體的密度介於 $15\text{kg/m}^3\sim 25\text{kg/m}^3$ 。

【請求項5】 如請求項4所述的羽球拍用的訓練球，其中，該彈性體的密度介於 $19\text{kg/m}^3\sim 21\text{kg/m}^3$ 。

【請求項6】 如請求項1所述的羽球拍用的訓練球，其中，該彈性體的重量被配置為4g、5g、或6g。

【請求項7】 如請求項1所述的羽球拍用的訓練球，其中，當該擊打力介於17N~23N時，該彈性體以介於8m/s~14m/s的球速朝該壁面移動，及以一介於8N~12N的作用力撞擊該

壁面，且與該壁面的接觸時間介於 $0.01\text{s}\sim 0.006\text{s}$ 。

**【請求項8】** 如請求項1所述的羽球拍用的訓練球，其中，該彈性體適用於沿一高度方向由一自由落體高度朝一羽毛球場地自由落下後界定一第一回彈高度，及一第二回彈高度，該自由落體高度被配置為 $100\text{cm}$ ，該第一回彈高度被配置為該彈性體第一次由該羽毛球場地回彈的高度，介於 $15\text{cm}\sim 25\text{cm}$ ，該第二回彈高度被配置為該彈性體由該羽毛球場地第二次回彈的高度，介於 $4\text{cm}\sim 10\text{cm}$ 。

**【請求項9】** 一種羽球拍組，包含：

一如請求項1~8任一項所述的訓練球；及

一羽球拍，包括一界定一擊打區的拍框、一連接於該拍框且沿一長度方向延伸的拍桿，及一穿設於該拍框且分佈於該擊打區的網線，該羽球拍能夠在一擊打狀態與一未擊打狀態間變化，在該擊打狀態時，該網線接觸於該訓練球，在該未擊打狀態時，該網線脫離該訓練球。

**【請求項10】** 如請求項9所述的羽球拍組，其中，該拍框沿該長度方向界定一第一最大長度，及沿一實質上垂直於該長度方向的寬度方向界定一最大寬度，該第一最大長度不超過 $27\text{cm}$ ，該最大寬度不超過 $22\text{cm}$ ，該拍桿與該拍框沿該長度方向界定一第二最大長度，該第二最大長度不超過 $70\text{cm}$ 。

【新型圖式】

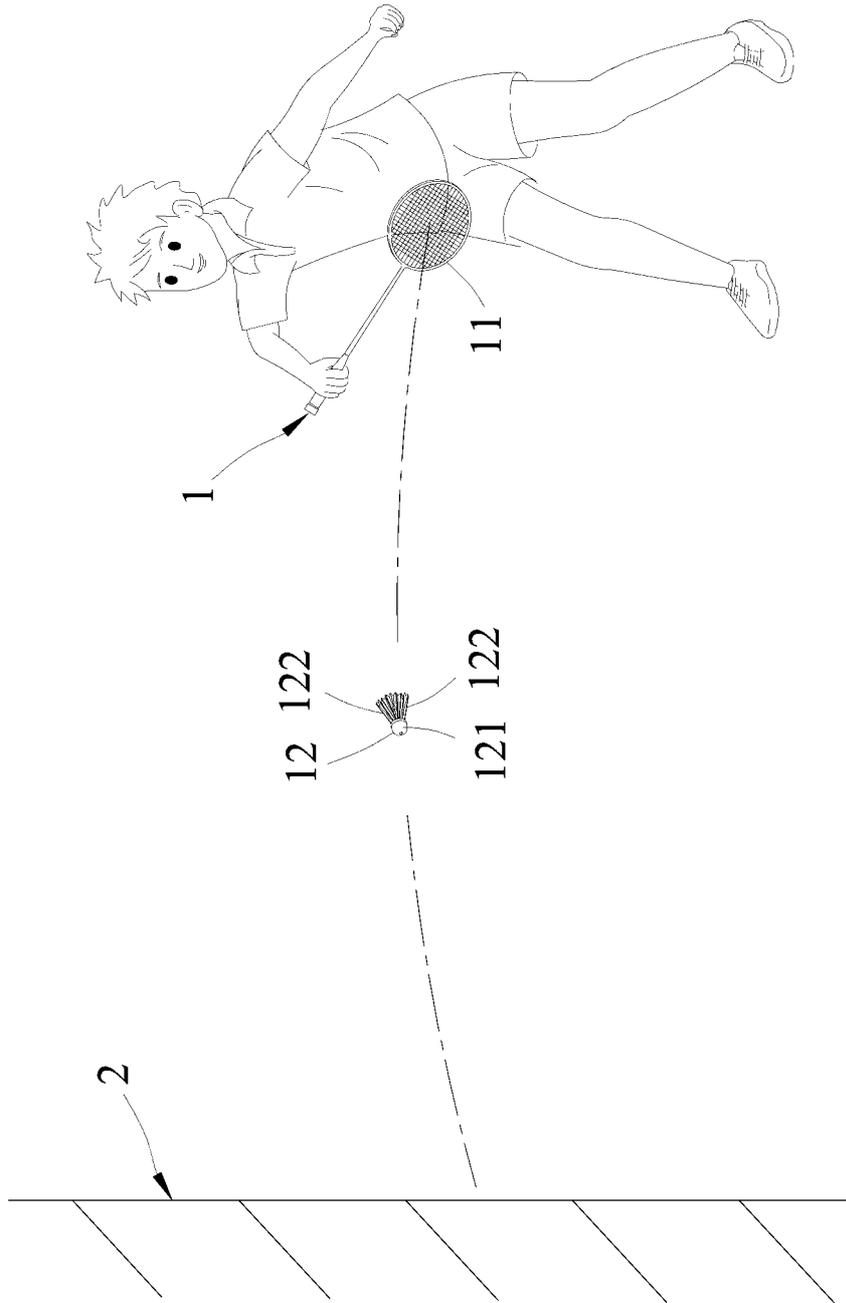


圖1

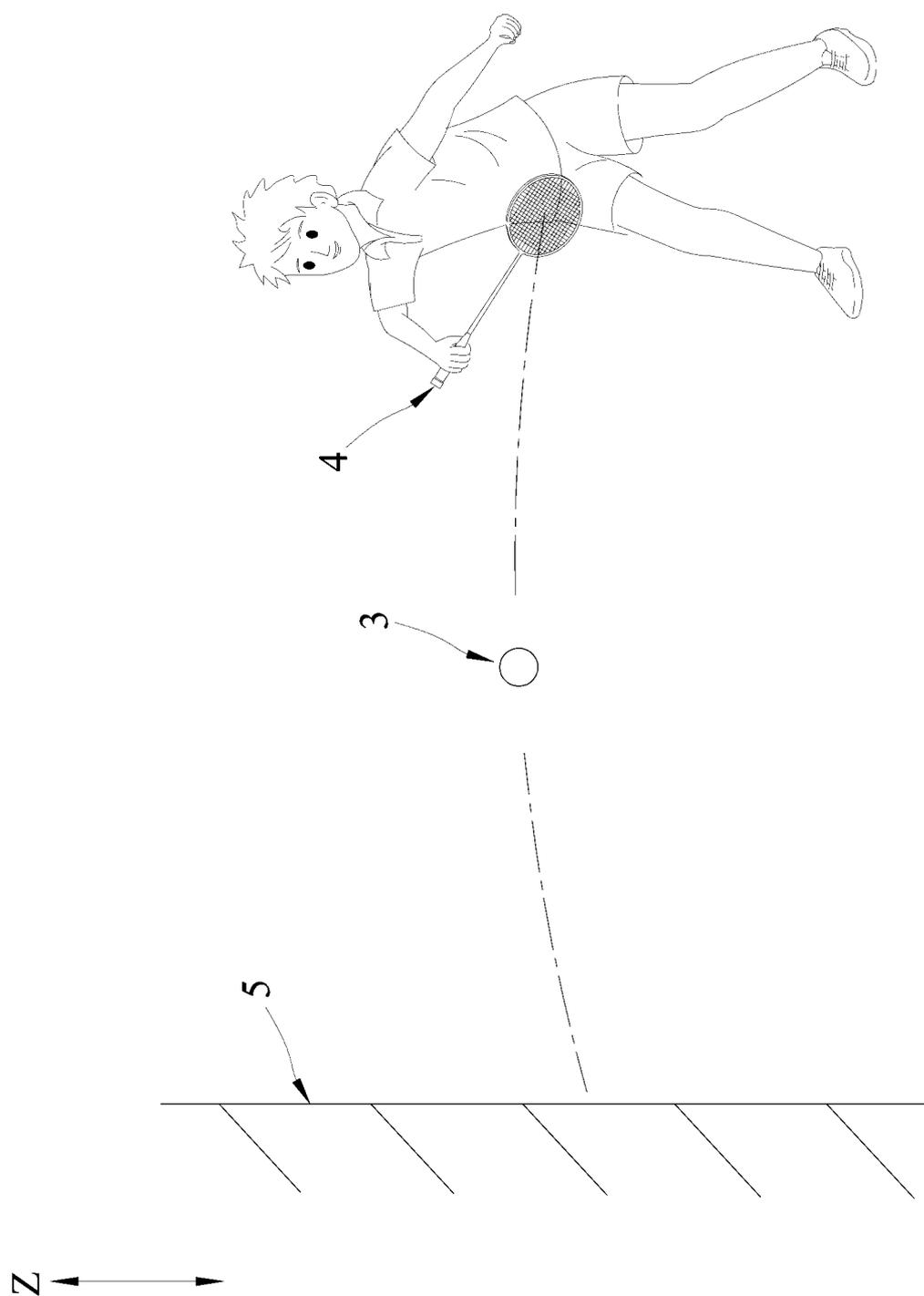


圖2

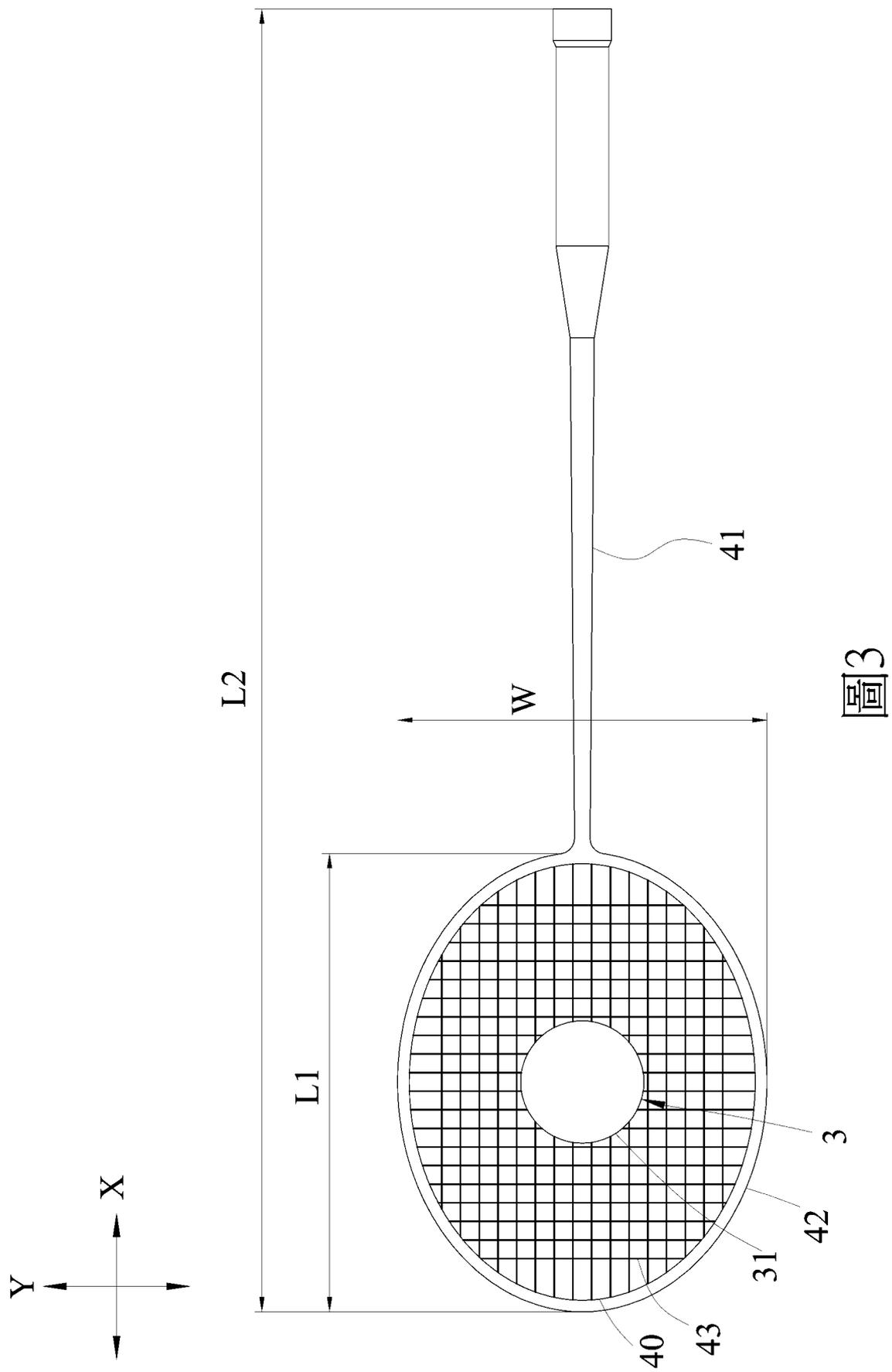
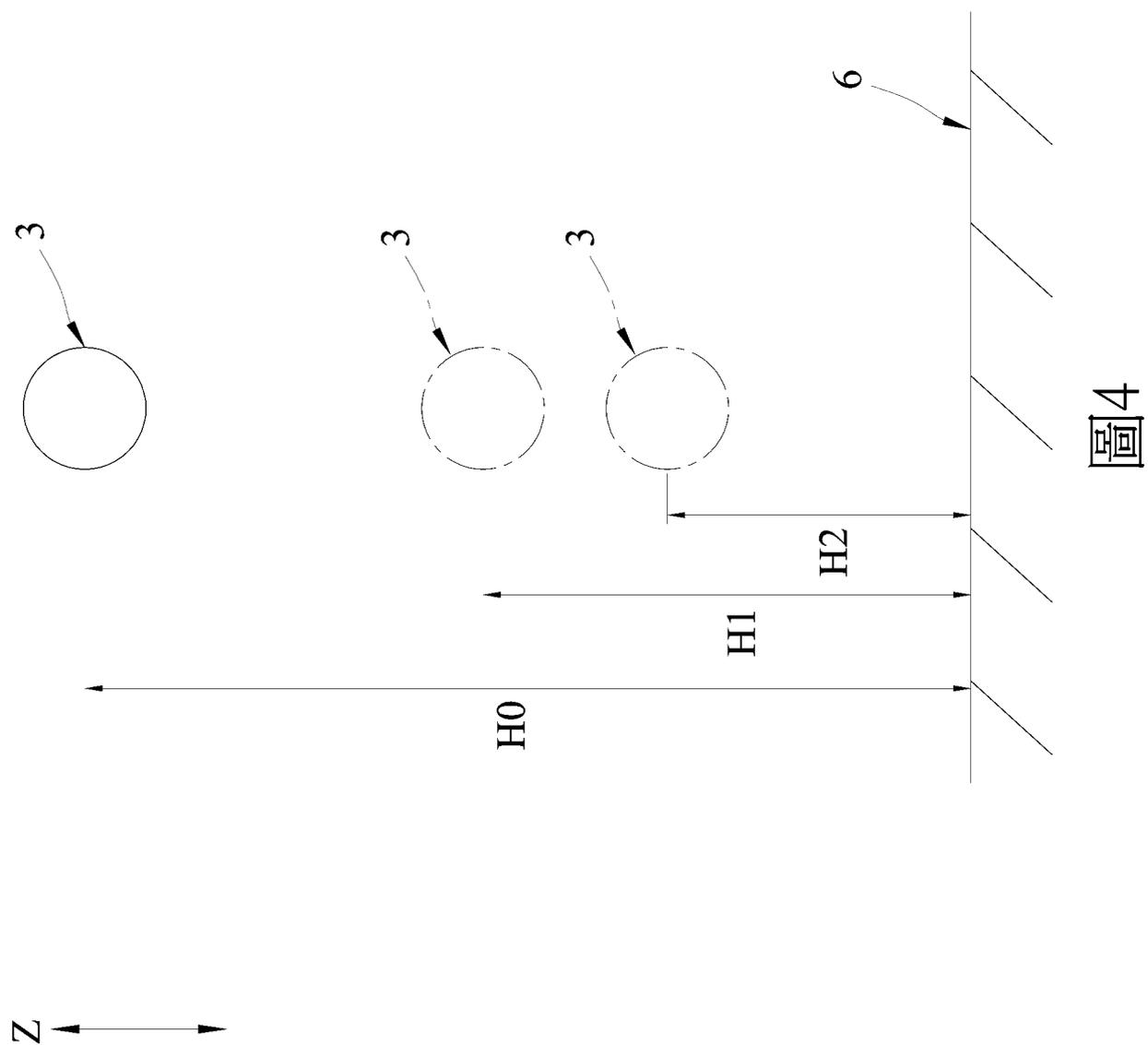


圖3



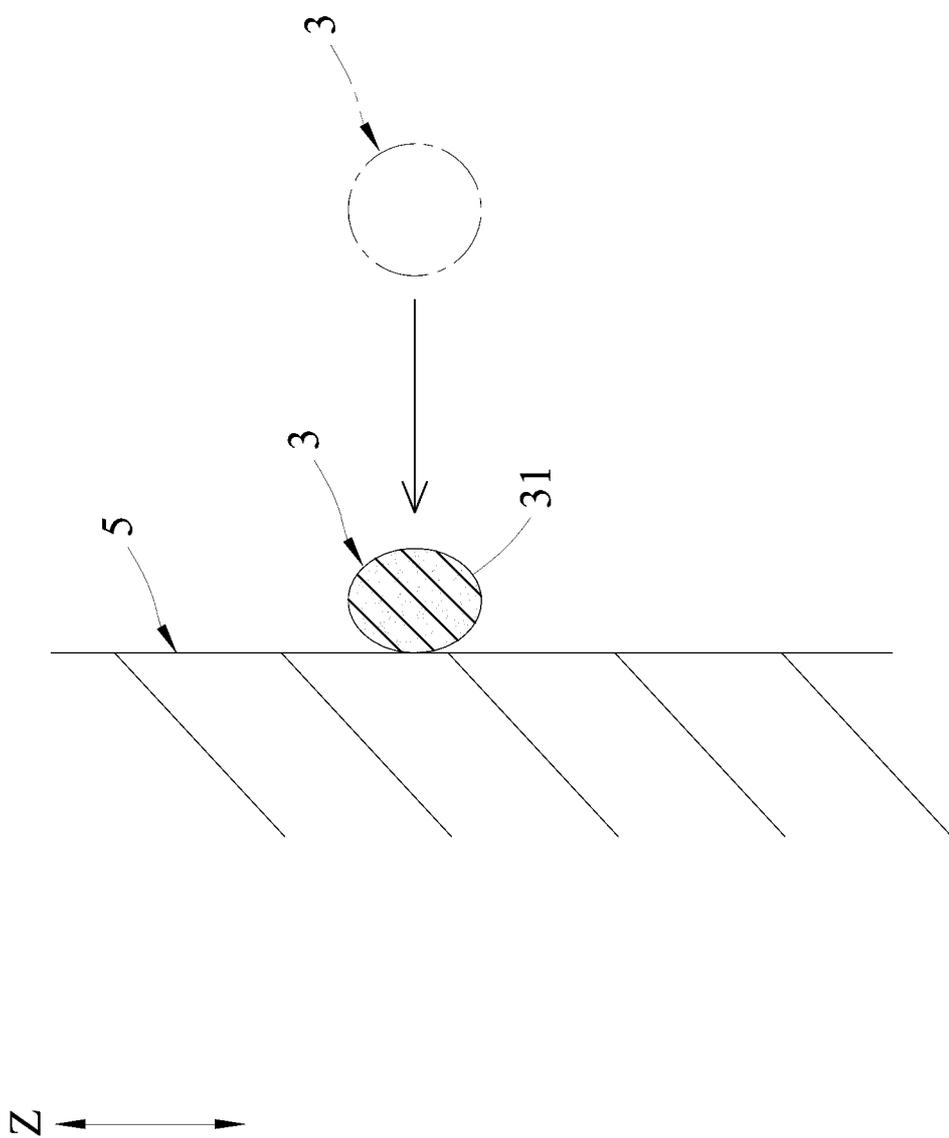


圖5

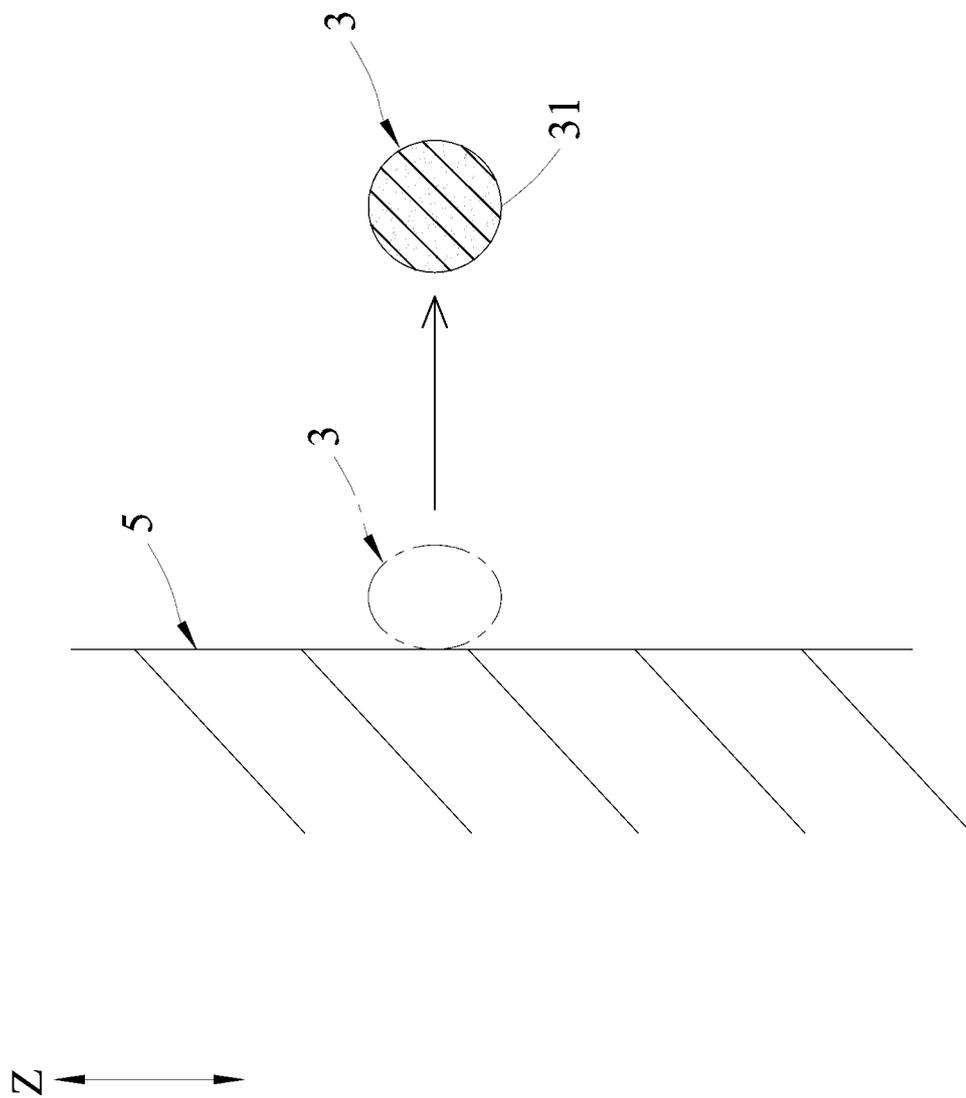


圖6