

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3159418号
(U3159418)

(45) 発行日 平成22年5月20日 (2010.5.20)

(24) 登録日 平成22年4月21日 (2010.4.21)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 3 B 69/40 (2006.01) A 6 3 B 69/40 5 0 1 C

評価書の請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 実願2010-1241 (U2010-1241)
 (22) 出願日 平成22年2月27日 (2010.2.27)

(73) 実用新案権者 510055769
 下沢 俊貴
 青森県八戸市白銀町字堀ノ外14-7
 (73) 実用新案権者 510055770
 晴山 幹久
 青森県八戸市市川町字尻引前山31-137
 (73) 実用新案権者 510055781
 船木 拓也
 青森県八戸市多賀台2-11-11
 (73) 実用新案権者 510055792
 磯島 直孝
 青森県八戸市鮫町字堀込4
 (74) 代理人 100119264
 弁理士 富沢 知成

最終頁に続く

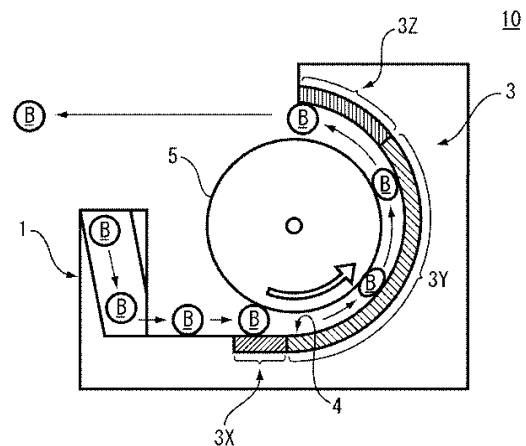
(54) 【考案の名称】 ピッチングマシン構造

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】コンパクトかつ軽量の構造であって持ち運びが可能であり、かつ低コストで、室内でのバッティング練習にも使用可能なピッチングマシン構造を提供する。

【解決手段】ピッチングマシン構造10は、ボール供給部1と、そこから供給されたボールBを搬送するためのボール搬送路部3と、ボール搬送路部3の搬送路面4との間で所定の高さ間隔をもって対向して設けられる回転ドラム5とからなる。ボール搬送路部3は、ボール導入領域3Xと、ボール圧縮搬送領域3Yと、ボール開放投射領域3Zとを備える。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

ボール供給部と、そこから供給されたボールを搬送するためのボール搬送路部と、該ボール搬送路部の搬送路面との間で所定の高さ間隔をもって対向して設けられる回転ドラムとからなるピッチングマシン構造であって、

該ボール搬送路部は、

該回転ドラムの回転によってボールが該搬送路に良好に導入されるよう該高さ間隔が形成されているボール導入領域と、

該回転ドラムの回転によってボールが該高さ間隔方向に圧縮された状態で該搬送路を進めるよう該高さ間隔が形成されているボール圧縮搬送領域と、

該回転ドラムの回転によってボールが該搬送路における圧縮状態から開放されてボール導入方向と反対方向に投射されるよう該高さ間隔が形成されているボール開放投射領域と、からなる、ピッチングマシン構造。

10

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案はピッチングマシン構造およびピッチングマシンに係り、特に、コンパクトかつ軽量の構造で移動しやすく、低コストで、屋内でのバッティング練習にも便利なピッチングマシン構造およびピッチングマシンに関するものである。

20

【背景技術】**【0002】**

野球やソフトボールのバッティング練習に便利なピッチングマシンについては、従来からさまざまな技術的提案がなされている。たとえば後掲特許文献1記載の考案は、マシンに人が常時つく必要がなく、自動的に球を供給するピッチングマシンの提供を目的として、架台の上に円筒形のカゴが回転できるように取り付け、一方の軸部は球の投入口を形成し、他方は円筒形のカゴの略中央部から球ガイドを導き、カゴの長手方向の中央部に球受けを設け、カゴから導かれる球ガイドから球を供給する球補給部と、逆方向に回転するローラに挟んで投球する投球部を設けた構成を開示するものである。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献1】実用新案登録第3001700号公報「ピッチングマシン」

【考案の概要】**【考案が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、特許文献1開示技術も含め、従来のピッチングマシンは、構造が大がかりで相当の重量があり、たとえば人が抱えて移動できるようなサイズでも重量でもなかった。より軽量・小サイズで運搬しやすい構造であれば、たとえば雪国や雨の多い地方のように屋内での練習のウェイトが高い場合であっても、容易に持ち運ぶことができ、練習に便利である。さらに低コスト化できる構成であれば、なお良い。

40

【0005】

そこで本考案が解決しようとする課題は、コンパクトかつ軽量の構造であって持ち運びが可能であり、かつ低コストで、屋内練習場や体育館あるいは通常の室内でのバッティング練習にも用いることができる、便利なピッチングマシン構造およびピッチングマシンを提供することである。さらには、全自動化されたこのようなピッチングマシンを提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本願考案者は上記課題について検討した結果、従来はボールを、一對のローラやドラム

50

に対して投射方向に供給していた構造を、１個のみのドラムとこれに対向して設けられるボール搬送路部の構成によって、しかもボールを投射方向とは逆向きに供給する構成によって解決できることに想到し、本考案に至った。すなわち、上記課題を解決するための手段として本願で実用新案登録請求される考案、もしくは少なくとも開示される考案は、以下の通りである。

【 0 0 0 7 】

(1) ボール供給部と、そこから供給されたボールを搬送するためのボール搬送路部と、該ボール搬送路部の搬送路面との間で所定の高さ間隔をもって対向して設けられる回転ドラムとからなるピッチングマシン構造であって、該ボール搬送路部は、該回転ドラムの回転によってボールが該搬送路に良好に導入されるよう該高さ間隔が形成されているボール導入領域と、該回転ドラムの回転によってボールが該高さ間隔方向に圧縮された状態で該搬送路を進めるよう該高さ間隔が形成されているボール圧縮搬送領域と、該回転ドラムの回転によってボールが該搬送路における圧縮状態から開放されてボール導入方向と反対方向に投射されるよう該高さ間隔が形成されているボール開放投射領域と、からなるピッチングマシン構造。

10

(2) (1)に記載のピッチングマシン構造と、前記ボール供給部におけるボール供給動作ならびに前記回転ドラムの回転を制御するための制御部からなる、ピッチングマシン。

【考案の効果】

【 0 0 0 8 】

本考案のピッチングマシン構造は上述のように構成されるため、これによれば、コンパクトかつ軽量の構造であって持ち運びが可能であり、しかも低コストで製造することができ、屋内練習場や体育館あるいは通常の室内においてでさえもバッティング練習に用いることができる、便利なピッチングマシンを実現することができる。さらに、これらの特徴をすべて備え、かつ全自動のピッチングマシンを提供することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】本考案のピッチングマシン構造の基本構成を示す断面視の説明図である。

【図 2】本考案実施例の要部の正面視の写真図である。

【図 3】本考案実施例の要部の斜視の写真図である。

【図 4】本考案実施例の概観を示す写真図である。

30

【考案を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

以下、図面により本考案を詳細に説明する。

図 1 は、本考案のピッチングマシン構造の基本構成を示す断面視の説明図である。図示するように本ピッチングマシン構造 10 は、ボール供給部 1 と、そこから供給されたボール B を搬送するためのボール搬送路部 3 と、ボール搬送路部 3 の搬送路面 4 との間で所定の高さ間隔をもって対向して設けられる回転ドラム 5 とからなっている。

【 0 0 1 1 】

そしてさらに、ボール搬送路部 3 は、回転ドラム 5 の回転によってボール B が搬送路に良好に導入されるよう高さ間隔が形成されているボール導入領域 3 X と、回転ドラム 5 の回転によってボール B が高さ間隔方向に圧縮された状態で搬送路を進めるよう高さ間隔が形成されているボール圧縮搬送領域 3 Y と、回転ドラム 5 の回転によってボール B が搬送路における圧縮状態から開放されてボール B 導入方向と反対方向に投射されるよう高さ間隔が形成されているボール開放投射領域 3 Z とを備えてなることを、主たる構成とする。

40

【 0 0 1 2 】

なお図中、ボール導入領域 3 X 等の領域の表示は概念的なものであり、ボール搬送路部 3 にこれら 3 つの領域があることを示しており、それらの間においては、上記高さ間隔が上述のように形成されて所定の作用がなされるとい以外に、異なる構造であることや、領域の具体的な長さなどを示すものではない。

50

【0013】

このような構成により、本ピッチングマシン構造10ではまず、ボール供給部1においてボールBがボール搬送路部3方向へと供給されるが、この方向はボールBの投射方向とは反対方向である。ボールBはボール搬送路部3を通して、最終的には、供給された方向と反対方向に投射されることで、投射方向上に位置する使用者(バッティング練習をする者)方向への「ピッチング」作用がなされる。

【0014】

ここで、従来のピッチングマシンでは2つのドラム(ローラー)を用いて、その間にボールを挟み込みつつ前方へと強い圧力で押出すことによってピッチング作用がなされていたところ、本考案は全く新しい方式を生み出した。

10

【0015】

それは、図示するように、回転ドラム5は1個のみを用い、回転ドラム5と固定されていて動かない搬送路面4との間に形成された空間である搬送路をボールBの移動する経路(空間)とし、回転ドラム5表面と搬送路面4との間にボールBを挟み込み、回転ドラム5を所定方向に回転させることによって挟み込まれたボールBを同じ回転方向に回転移動させていき、そしてボール搬送路部3の最下流領域では回転ドラム5と搬送路面4とによる挟み込み作用が解除されてボールBが開放されるように高さ間隔が形成されていることによって、ボールBは開放され、回転ドラム5の回転作用を受けてボール供給方向とは反対方向に投射される、という方式である。

【0016】

このような作用を実現するために、ボール搬送路部3の搬送路4面と回転ドラム5との間の高さ間隔は設定されている。つまり、ボール導入領域3Xにおいては、回転ドラム5の回転によってボールBが搬送路4内に良好に導入されるような高さ間隔に設定され、ボール圧縮搬送領域3Yにおいては、回転ドラム5の回転によってボールBが高さ間隔方向に圧縮された状態で搬送路4を進めるような高さ間隔に設定される。

20

【0017】

そして、ボール開放投射領域3Zにおいては、回転ドラム5の回転によってボールBが搬送路4における圧縮状態から開放されてボールB導入方向と反対方向に投射されるような高さ間隔に設定される。具体的なそれぞれの高さ間隔の設計は、使用するボールの外径に基づき、適宜設計することができる。

30

【0018】

なお、ドラムの材料・形状・サイズ、搬送路の材料・形状・サイズその他、回転ドラム5やボール搬送路部3の具体的な仕様や、回転速度を初めとする回転・停止制御などの設計は、適宜に行うことができる。

【0019】

また、ボール供給部1を、回転ドラム5およびボール搬送路部3からなる本ピッチングマシン構造10中枢部の上方からボールBが流れるような構造にすれば、マシンの一層のコンパクト化を実現できる。

【0020】

このピッチングマシン構造10に、少なくともボール供給部1におけるボールB供給動作、ならびに回転ドラム5の回転を制御するための制御部(図示せず)を設けることによって、以上述べた特徴を備えた自動制御のピッチングマシンを構成することができる。

40

【0021】

ボール供給動作の制御は、たとえばボール貯留部からの送出制御、送出速度制御など、また回転ドラムの回転制御は、たとえば回転・停止制御、回転速度(ボール投射速度)制御など、必要に応じて制御構造を構成することができる。

【実施例】

【0022】

以下、本考案の実施例を説明するが、本考案がかかる実施例に限定されるものではない

50

。

< 実施例 1 全自動ピッチングマシン（名称：球道君）の製作 >

1. 製作目標

下記を目標として、研究・製作した。

1) 高校生レベルの野球のバッティング練習に充分使用できること。

2) ピッチング動作を全自動にすること。

3) 環境への配慮を心がけ、できる限りコスト 0、または低コストの材料を主として製作すること。

【0023】

2. 製作結果

図 2 は、本考案実施例の要部の正面視の写真図である。また、図 3 は同じく斜視の写真図、図 4 は全体の概観を示す写真図である。以下は、実施例ピッチングマシンの主な仕様である。

重量：約 10 kg 全体の大きさ：縦 51 cm、横 23 cm、高さ 65.5 cm

一度に貯留可能なボール数：10 個 球速：～80 km/h

【0024】

本実施例マシンでは、約 10 m 離れた距離に置いて運転すれば、良好なバッティング練習をすることができた。また、ピッチング動作は、練習に十分な程度に安定したものであった。ボール供給制御および回転制御仕様とすることができ、実質的に全自動化のピッチングマシンとすることができた。

【0025】

なお、ボール到達距離やボール速度は、回転ドラムの回転制御などの設計を適宜変更することにより可能である。したがって、球速 80 km/h を超えるボールが必要な場合も、本考案に基づいて容易に設計できることはもちろんである。

【産業上の利用可能性】

【0026】

本考案のピッチングマシン構造によれば、コンパクト化、軽量化、可搬化、低コスト化を実現ができ、しかもある程度広い部屋であれば、危険性のないボールを用いるなどして通常の室内においてでさえもバッティング練習可能な、便利なピッチングマシンを実現することができる。小学生～高校生、さらには大人用の野球・ソフトボールにおけるバッティング練習に極めて便利であり、産業上利用性が高い考案である。

【符号の説明】

【0027】

1 ... ボール供給部

3 ... ボール搬送路部

3 X ... ボール導入領域

3 Y ... ボール圧縮搬送領域

3 Z ... ボール開放投射領域

4 ... 搬送路面

5 ... 回転ドラム

10 ... ピッチングマシン構造

B ... ボール

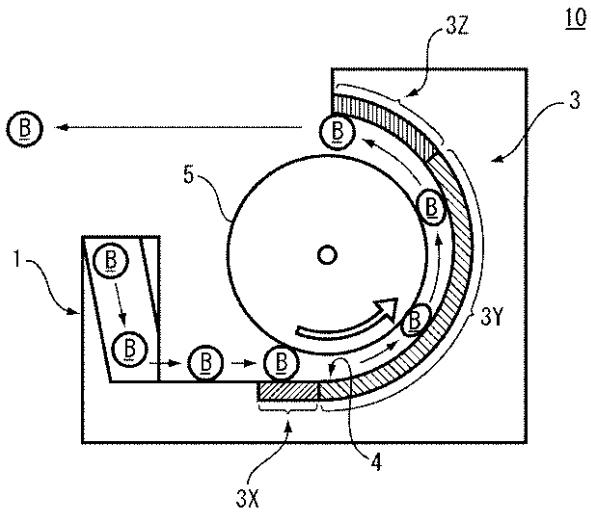
10

20

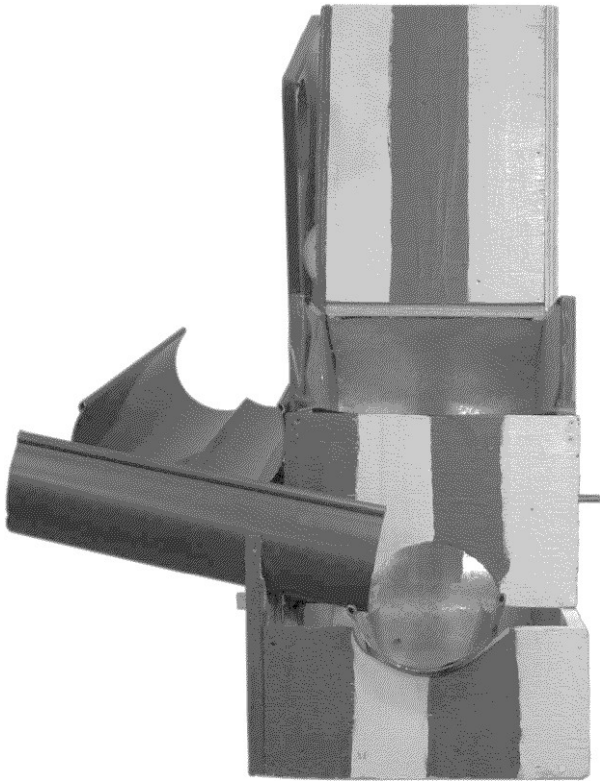
30

40

【 図 1 】



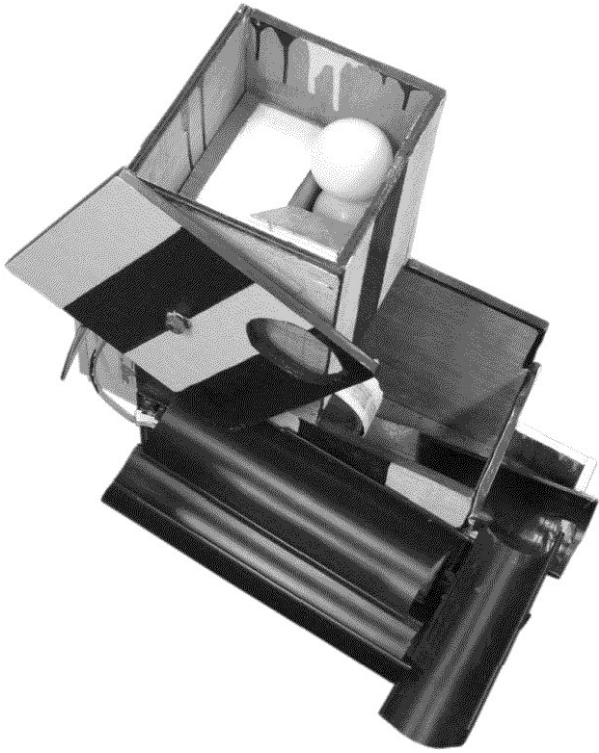
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (72)考案者 下沢 俊貴
青森県八戸市白銀町字堀ノ外 1 4 - 7
- (72)考案者 晴山 幹久
青森県八戸市市川町字尻引前山 3 1 - 1 3 7
- (72)考案者 船木 拓也
青森県八戸市多賀台 2 - 1 1 - 1 1
- (72)考案者 磯島 直孝
青森県八戸市鮫町字堀込 4