



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111939544 B

(45) 授权公告日 2021.06.22

(21) 申请号 202010838860.8

(22) 申请日 2020.08.19

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111939544 A

(43) 申请公布日 2020.11.17

(73) 专利权人 广西师范大学  
地址 541001 广西壮族自治区桂林市育才  
路15号、王城1号

(72) 发明人 丁秀诗 姚绩伟 潘怡

(74) 专利代理机构 郑州豫原知识产权代理事务  
所(普通合伙) 41176

代理人 李保林

(51) Int.Cl.

A63B 69/40 (2006.01)

A63B 69/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209828197 U, 2019.12.24

CN 209828197 U, 2019.12.24

CN 108905152 A, 2018.11.30

CN 107744654 A, 2018.03.02

CN 106075857 A, 2016.11.09

CN 207694215 U, 2018.08.07

CN 207694217 U, 2018.08.07

审查员 徐恒

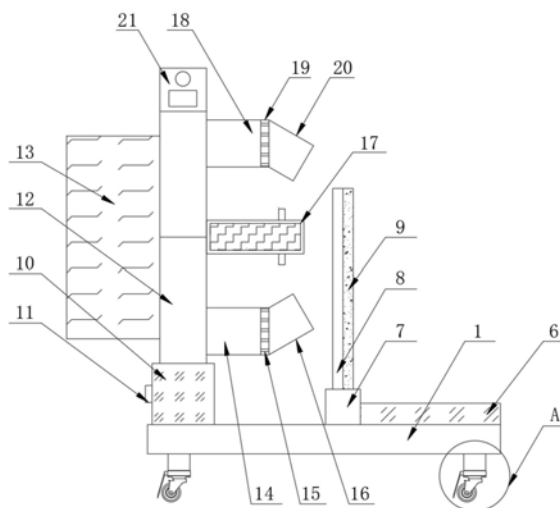
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种排球自动训练辅助器械

(57) 摘要

本发明公开了一种排球自动训练辅助器械，具体为排球训练设备领域，包括抛球底座和支撑腿，所述支撑腿的底部固定安装有万向轮，所述万向轮的一侧焊接有刹车块，所述刹车块的另一侧活动套装有刹车板，所述抛球底座顶部的一侧固定套装有垫球底板，所述垫球底板的一侧焊接有安装调节板。本发明通过设置了力度调节装置，由于现有发球训练装置的力度不能控制，都是在装置生产出厂前设定好的，所以一直用同一力度发球训练，不会起到很好的效果，此时力度调节装置会根据训练人员的需求来对发球的力度进行调整，既避免发球力度单一的问题，又解决了不同人员训练要求的问题，从而提高了排球训练的效果，同时提高了训练的效率。



1. 一种排球自动训练辅助器械,包括抛球底座(1)和支撑腿(2),其特征在于:所述支撑腿(2)的底部固定安装有万向轮(3),所述万向轮(3)的一侧焊接有刹车块(4),所述刹车块(4)的另一侧活动套装有刹车板(5),所述抛球底座(1)顶部的一侧固定套装有垫球底板(6),所述垫球底板(6)的一侧焊接有安装调节板(7),所述安装调节板(7)顶部的一侧焊接有连接板(8),所述连接板(8)的另一侧固定套装有反弹挡板(9),所述抛球底座(1)顶部的另一侧固定安装有液压底箱(10),所述液压底箱(10)的一侧固定套装有开关按钮(11),所述液压底箱(10)的顶部焊接有运球架(12),所述运球架(12)的一侧固定安装有储球箱(13),所述运球架(12)另一侧的底部固定连通有第一发球箱(14),所述第一发球箱(14)的另一侧固定套装有第一调节活动架(15),所述第一调节活动架(15)的另一侧固定安装有抛球口(16),所述运球架(12)另一侧的中部焊接有仰角调节箱(17),所述运球架(12)另一侧的顶部固定连通有第二发球箱(18),所述第二发球箱(18)的另一侧固定套装有第二调节活动架(19),所述第二调节活动架(19)的另一侧固定安装有扣球口(20),所述运球架(12)的顶部固定安装有总控制箱(21),所述仰角调节箱(17)内腔底部的一侧固定安装有减震底座(171),所述减震底座(171)的顶部固定套装有电机(172),所述电机(172)的另一侧活动连接有转动齿轮(173),所述转动齿轮(173)的上下两面均卡接有转动叶(174),所述转动叶(174)的另一侧活动连接有转动杆(175),所述转动杆(175)的另一侧活动连接有高度调节板(176),所述高度调节板(176)的内部固定套装有调节斜齿(177),所述调节斜齿(177)的内部活动安装有调节滑块(178),所述高度调节板(176)的上下两面均焊接有仰角调节杆(179)。

2. 根据权利要求1所述的一种排球自动训练辅助器械,其特征在于:所述液压底箱(10)内腔的底部固定安装有第一液压装置(101),所述第一液压装置(101)的一侧固定连接有液压线(102),所述液压线(102)的另一侧固定安装有控制面板(103)。

3. 根据权利要求1所述的一种排球自动训练辅助器械,其特征在于:所述运球架(12)内腔的顶部焊接有固定焊接块(121),所述固定焊接块(121)的底部活动安装有滑动挡板(122),所述运球架(12)的底部开设有灰尘收集腔(123),所述灰尘收集腔(123)的顶部焊接有分隔板(124),所述分隔板(124)的内部开设有流通槽(125),所述运球架(12)的一侧固定连通有运球管道(126)。

4. 根据权利要求1所述的一种排球自动训练辅助器械,其特征在于:所述储球箱(13)另一侧的上下两面均开设有放球口(131),所述储球箱(13)的中部焊接有固定架(132),所述固定架(132)的顶部活动套装有运输底板(133),所述运输底板(133)内部的左右两侧均活动套装有转动轮(134),所述储球箱(13)一侧的上下两面均固定连通有运输管(135)。

5. 根据权利要求1所述的一种排球自动训练辅助器械,其特征在于:所述第一发球箱(14)的内腔焊接有发球底板(141),所述第一发球箱(14)内腔一侧的底部固定套装有复位弹簧组(142),所述复位弹簧组(142)的另一侧焊接有挤压板(143),所述挤压板(143)的顶部焊接有弹力板(144),所述第一发球箱(14)内腔另一侧的底部固定安装有第二液压装置(145),所述第二液压装置(145)的另一侧焊接有挤压杆(146),所述第一发球箱(14)一侧的中部开设有发球槽(147)。

6. 根据权利要求1所述的一种排球自动训练辅助器械,其特征在于:所述总控制箱(21)内腔的中部固定安装有总控制面板(211),所述总控制面板(211)顶部的一侧固定连接有电

机控制线(212),所述电机控制线(212)的另一侧固定连接有机电控制面板(213),所述总控制面板(211)顶部的另一侧固定连接有第一液压控制线(214),所述第一液压控制线(214)的另一侧固定连接有第一液压控制端(215),所述总控制面板(211)底部的一侧固定连接第二液压控制线(216),所述第二液压控制线(216)的另一侧固定连接有第二液压控制端(217),所述总控制面板(211)底部的另一侧固定连接有输送线(218),所述输送线(218)的另一侧固定连接有液压力度调节面板(219)。

7.根据权利要求1所述的一种排球自动训练辅助器械,其特征在于:所述仰角调节箱(17)固定安装在扣球口(20)的底部,所述仰角调节箱(17)的顶部与扣球口(20)的底部相距三厘米至四厘米。

8.根据权利要求1所述的一种排球自动训练辅助器械,其特征在于:所述反弹挡板(9)外表面固定套装有反弹垫,且反弹垫为橡胶材质构件。

## 一种排球自动训练辅助器械

### 技术领域

[0001] 本发明涉及排球训练设备技术领域,更具体地说,本发明为一种排球自动训练辅助器械。

### 背景技术

[0002] 体育是改善生活方式与提高生活质量的一种有意识、有目的、有组织的社会活动,且体育包含多种运动项目,其中就有排球项目,排球是球类运动项目之一,排球是用羊皮或人造革做壳,橡胶做胆,大小和足球相似。

[0003] 众所周知,排球项目已成为国际竞技体育、学校体育、全民健身以及体育产业发展过程中较为普及的运动项目,在排球运动中,需要双方运动员或锻炼者进行相互击打排球获得分数,从而令参与者体验竞技、获胜、娱乐、健身以及传播体育文化和收获健康,排球运动需要运用很多击球技巧,例如:发球、垫球、传球、扣球和吊球等,这些技巧都是比赛的关键;同时,其也是训练中常规训练项目,其中接发球训练是接球方需要发球方或抛球方配合才能完成的训练项目或内容,单独接球方不能同时进行发球和接球训练,或单独接球方很难独立实现垫球、传球、扣球和吊球等基本技能的学习与训练,因而需要运动员或锻炼者经常在一起配合训练,这样就减少了运动员或锻炼者单独学习、训练及锻炼的时间和空间,从而影响其休息和生活作息等,从而导致训练及锻炼效率受限,鉴于此,就需要一个能使运动员或锻炼者单独训练的自动发球装置,然而,现有的一些发球装置中,是通过人员将球放置在发球处,然后再利用抛球装置发球,操作较为麻烦,且抛球机的装置较为单一,只能发出最基本的抛球,却不能运用多用发球技巧,从而会影响运动员或健身者的训练及锻炼效果。

[0004] 同时,发球训练装置都是放置在训练场地的另一边,然后与队员进行一对一的训练,现有的发球装置都是固定不动的,且抛球机构的角度也是固定不动的,这样一种训练对球员的训练效果成效很低。

[0005] 此外,现有发球训练装置的力度不能控制,都是在装置生产出厂前设定好的,所以一直用同一力度发球训练,不会起到很好的效果,同时在初学者训练排球时,刚开始就使用设定好的力度发球,会使发球力度过大,从而导致初学者训练受伤等。

[0006] 因此,亟需提供一种力度可控、多种发球方式和角度调节的排球自动训练。

### 发明内容

[0007] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明的实施例提供一种排球自动训练辅助器械,通过力度调节装置,由于现有发球训练装置的力度不能控制,都是在装置生产出厂前设定好的,所以一直用同一力度发球训练,不会起到很好的效果,此时力度调节装置会根据训练人员的需求来对发球的力度进行调整,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种排球自动训练辅助器械,包括抛球底座和支撑腿,所述支撑腿的底部固定安装有万向轮,所述万向轮的一侧焊接有刹车块,所述刹车块的另一侧活动套装有刹车板,所述抛球底座顶部的一侧固定套装有垫球底板,

所述垫球底板的一侧焊接有安装调节板,所述安装调节板顶部的一侧焊接有连接板,所述连接板的另一侧固定套装有反弹挡板,所述抛球底座顶部的另一侧固定安装有液压底箱,所述液压底箱的一侧固定套装有开关按钮,所述液压底箱的顶部焊接有运球架,所述运球架的一侧固定安装有储球箱,所述运球架另一侧的底部固定连通有第一发球箱,所述第一发球箱的另一侧固定套装有第一调节活动架,所述第一调节活动架的另一侧固定安装有抛球口,所述运球架另一侧的中部焊接有仰角调节箱,所述运球架另一侧的顶部固定连通有第二发球箱,所述第二发球箱的另一侧固定套装有第二调节活动架,所述第二调节活动架的另一侧固定安装有扣球口,所述运球架的顶部固定安装有总控制箱。

[0009] 在一个优选地实施方式中,所述液压底箱内腔的底部固定安装有第一液压装置,所述第一液压装置的一侧固定连接有液压线,所述液压线的另一侧固定安装有控制面板。

[0010] 在一个优选地实施方式中,所述运球架内腔的顶部焊接有固定焊接块,所述固定焊接块的底部活动安装有滑动挡板,所述运球架的底部开设有灰尘收集腔,所述灰尘收集腔的顶部焊接有分隔板,所述分隔板的内部开设有流通槽,所述运球架的一侧固定连通有运球管道。

[0011] 在一个优选地实施方式中,所述储球箱另一侧的上下两面均开设有放球口,所述储球箱的中部焊接有固定架,所述固定架的顶部活动套装有运输底板,所述运输底板内部的左右两侧均活动套装有转动轮,所述储球箱一侧的上下两面均固定连通有运输管。

[0012] 在一个优选地实施方式中,所述第一发球箱的内腔焊接有发球底板,所述第一发球箱内腔一侧的底部固定套装有复位弹簧组,所述复位弹簧组的另一侧焊接有挤压板,所述挤压板的顶部焊接有弹力板,所述第一发球箱内腔另一侧的底部固定安装有第二液压装置,所述第二液压装置的另一侧焊接有挤压杆,所述第一发球箱一侧的中部开设有发球槽。

[0013] 在一个优选地实施方式中,所述仰角调节箱内腔底部的一侧固定安装有减震底座,所述减震底座的顶部固定套装有电机,所述电机的另一侧活动连接有转动齿轮,所述转动齿轮的上下两面均卡接有转动叶,所述转动叶的另一侧活动连接有转动杆,所述转动杆的另一侧活动连接有高度调节板,所述高度调节板的内部固定套装有调节斜齿,所述调节斜齿的内部活动安装有调节滑块,所述高度调节板的上下两面均焊接有仰角调节杆。

[0014] 在一个优选地实施方式中,所述总控制箱内腔的中部固定安装有总控制面板,所述总控制面板顶部的一侧固定连接有机电控制线,所述机电控制线的另一侧固定连接有机电控制面板,所述总控制面板顶部的另一侧固定连接有机电控制线,所述第一液压控制线的另一侧固定连接有机电控制端,所述总控制面板底部的一侧固定连接有机电控制线,所述第二液压控制线的另一侧固定连接有机电控制端,所述总控制面板底部的另一侧固定连接有机电控制线,所述机电控制线的另一侧固定连接有机电控制端。

[0015] 在一个优选地实施方式中,所述仰角调节箱固定安装在扣球口的底部,所述仰角调节箱的顶部与扣球口的底部相距三厘米至四厘米。

[0016] 在一个优选地实施方式中,所述反弹挡板外表面固定套装有反弹垫,且反弹垫为橡胶材质构件。

[0017] 本发明的技术效果和优点:

[0018] 1、本发明通过设置了多种发球装置,由于现有的发球装置中,是通过人员将球放置的发球处,然后再利用抛球机构发球,操作较为麻烦,且抛球机的装置较为单一,只能发

出最基本的抛球,此时多种发球装置会根据训练人员的要求来更换不同的发球方式,既避免发球单一的问题,又解决了人员训练效果的问题,从而保证了发球的多样性,同时也提高了训练的效果;

[0019] 2、本发明通过设置了力度调节装置,由于现有发球训练装置的力度不能控制,都是在装置生产出厂前设定好的,所以一直用同一力度发球训练,不会起到很好的效果,此时力度调节装置会根据训练人员的需求来对发球的力度进行调整,既避免发球力度单一的问题,又解决了不同人员训练要求的问题,从而提高了排球训练的效果,同时提高了训练的效率;

[0020] 3、本发明通过设置了仰角调整装置,由于现有发球装置都是固定不动的,且抛球机构的角度也是固定不动的,这样一种训练对球员的训练效果成效很低,此时仰角调整装置会在发球时,对发球机构进行角度的调整,从而使训练人员使用不同的发球角度,既避免发球角度不变的问题,又解决了抛球机固定不动的问题,从而使发球角度多样调整,同时增大了排球训练的范围。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0022] 图2为本发明图1的A处结构示意图。

[0023] 图3为本发明的液压底箱内腔结构示意图。

[0024] 图4为本发明的运球架内腔结构示意图。

[0025] 图5为本发明的储球箱内腔结构示意图。

[0026] 图6为本发明的第一发球箱内腔结构示意图。

[0027] 图7为本发明的仰角调节箱内腔结构示意图。

[0028] 图8为本发明的总控制箱内部结构示意图。

[0029] 图9为本发明的总控制面板电路结构示意图。

[0030] 附图标记为:1、抛球底座;2、支撑腿;3、万向轮;4、刹车块;5、刹车板;6、垫球底板;7、安装调节板;8、连接板;9、反弹挡板;10、液压底箱;11、开关按钮;12、运球架;13、储球箱;14、第一发球箱;15、第一调节活动架;16、抛球口;17、仰角调节箱;18、第二发球箱;19、第二调节活动架;20、扣球口;21、总控制箱;101、第一液压装置;102、液压线;103、控制面板;121、固定焊接块;122、滑动挡板;123、灰尘收集腔;124、分隔板;125、流通槽;126、运球管道;131、放球口;132、固定架;133、运输底板;134、转动轮;135、运输管;141、发球底板;142、复位弹簧组;143、挤压板;144、弹力板;145、第二液压装置;146、挤压杆;147、发球槽;171、减震底座;172、电机;173、转动齿轮;174、转动叶;175、转动杆;176、高度调节板;177、调节斜齿;178、调节滑块;179、仰角调节杆;211、总控制面板;212、电机控制线;213、电机控制面板;214、第一液压控制线;215、第一液压控制端;216、第二液压控制线;217、第二液压控制端;218、输送线;219、液压力度调节面板。

## 具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

#### [0032] 实施例1

[0033] 如附图1-9所示的一种排球自动训练辅助器械,包括抛球底座1和支撑腿2,支撑腿2的底部固定安装有万向轮3,万向轮3的一侧焊接有刹车块4,刹车块4的另一侧活动套装有刹车板5,抛球底座1顶部的一侧固定套装有垫球底板6,垫球底板6的一侧焊接有安装调节板7,安装调节板7顶部的一侧焊接有连接板8,连接板8的另一侧固定套装有反弹挡板9,抛球底座1顶部的另一侧固定安装有液压底箱10,液压底箱10的一侧固定套装有开关按钮11,液压底箱10的顶部焊接有运球架12,运球架12的一侧固定安装有储球箱13,运球架12另一侧的底部固定连通有第一发球箱14,第一发球箱14的另一侧固定套装有第一调节活动架15,第一调节活动架15的另一侧固定安装有抛球口16,运球架12另一侧的中部焊接有仰角调节箱17,运球架12另一侧的顶部固定连通有第二发球箱18,第二发球箱18的另一侧固定套装有第二调节活动架19,第二调节活动架19的另一侧固定安装有扣球口20,运球架12的顶部固定安装有总控制箱21,液压底箱10内腔的底部固定安装有第一液压装置101,第一液压装置101的一侧固定连接有液压线102,液压线102的另一侧固定安装有控制面板103,运球架12内腔的顶部焊接有固定焊接块121,固定焊接块121的底部活动安装有滑动挡板122,运球架12的底部开设有灰尘收集腔123,灰尘收集腔123的顶部焊接有分隔板124,分隔板124的内部开设有流通槽125,运球架12的一侧固定连通有运球管道126,储球箱13另一侧的上下两面均开设有放球口131,储球箱13的中部焊接有固定架132,固定架132的顶部活动套装有运输底板133,运输底板133内部的左右两侧均活动套装有转动轮134,储球箱13一侧的上下两面均固定连通有运输管135,第一发球箱14的内腔焊接有发球底板141,第一发球箱14内腔一侧的底部固定套装有复位弹簧组142,复位弹簧组142的另一侧焊接有挤压板143,挤压板143的顶部焊接有弹力板144,第一发球箱14内腔另一侧的底部固定安装有第二液压装置145,第二液压装置145的另一侧焊接有挤压杆146,第一发球箱14一侧的中部开设有发球槽147,仰角调节箱17内腔底部的一侧固定安装有减震底座171,减震底座171的顶部固定套装有电机172,电机172的另一侧活动连接有转动齿轮173,转动齿轮173的上下两面均卡接有转动叶174,转动叶174的另一侧活动连接有转动杆175,转动杆175的另一侧活动连接有高度调节板176,高度调节板176的内部固定套装有调节斜齿177,调节斜齿177的内部活动安装有调节滑块178,高度调节板176的上下两面均焊接有仰角调节杆179,总控制箱21内腔的中部固定安装有总控制面板211,总控制面板211顶部的一侧固定连接有电机控制线212,电机控制线212的另一侧固定连接有电机控制面板213,总控制面板211顶部的另一侧固定连接有第一液压控制线214,第一液压控制线214的另一侧固定连接有第一液压控制端215,总控制面板211底部的一侧固定连接有第二液压控制线216,第二液压控制线216的另一侧固定连接有第二液压控制端217,总控制面板211底部的另一侧固定连接有输送线218,输送线218的另一侧固定连接有液压力度调节面板219,仰角调节箱17固定安装在扣球口20的底部,仰角调节箱17的顶部与扣球口20的底部相距三厘米至四厘米,反弹挡板9外表面固定套装有反弹垫,且反弹垫为橡胶材质构件。

[0034] 如附图3所示的液压底箱10内腔的底部固定安装有第一液压装置101,第一液压装置101的一侧固定连接有液压线102,液压线102的另一侧固定安装有控制面板103。

[0035] 实施方式具体为:通过设置液压底箱10,当需要对运球架12进行高度调节时,通过控制面板103和控制面板103控制第一液压装置101启动,然后通过第一液压装置101带动运球架12向上顶升,从而控制运球架12进行高度的调节,便于扣球和抛球;

[0036] 如附图4所示的运球架12内腔的顶部焊接有固定焊接块121,固定焊接块121的底部活动安装有滑动挡板122,运球架12的底部开设有灰尘收集腔123,灰尘收集腔123的顶部焊接有分隔板124,分隔板124的内部开设有流通槽125,运球架12的一侧固定连通有运球管道126。

[0037] 实施方式具体为:通过设置运球架12,当排球通过运输管135进入到运球架12内部时,利用滑动挡板122进行阻挡,防止排球运输太多导致堵塞,然后当前面排球发球过后,将阻挡的排球向前移动,然后输送到运球管道126中,同时利用流通槽125将运球架12内部的灰尘收集到灰尘收集腔123中,进行收集存储;

[0038] 如附图5所示的储球箱13另一侧的上下两面均开设有放球口131,储球箱13的中部焊接有固定架132,固定架132的顶部活动套装有运输底板133,运输底板133内部的左右两侧均活动套装有转动轮134,储球箱13一侧的上下两面均固定连通有运输管135。

[0039] 实施方式具体为:通过设置储球箱13,先将排球通过放球口131输送到储球箱13内部进行存储,然后当需要发球时,利用转动轮134带动运输底板133滑动,从而带动排球向前滑动,最终滑动到运输管135中,进行排球的运输;

[0040] 如附图6所示的第一发球箱14的内腔焊接有发球底板141,第一发球箱14内腔一侧的底部固定套装有复位弹簧组142,复位弹簧组142的另一侧焊接有挤压板143,挤压板143的顶部焊接有弹力板144,第一发球箱14内腔另一侧的底部固定安装有第二液压装置145,第二液压装置145的另一侧焊接有挤压杆146,第一发球箱14一侧的中部开设有发球槽147。

[0041] 实施方式具体为:通过设置第一发球箱14,当排球通过运球管道126输送到第一发球箱14内部时,然后控制第二液压装置145启动,将挤压杆146向前挤压,然后利用挤压杆146挤压挤压板143,从而利用复位弹簧组142调节发球的力度,当发球力度到达指定程度时,控制第二液压装置145回收,从而利用弹力板144将排球发出;

[0042] 如附图7所示的仰角调节箱17内腔底部的一侧固定安装有减震底座171,减震底座171的顶部固定套装有电机172,电机172的另一侧活动连接有转动齿轮173,转动齿轮173的上下两面均卡接有转动叶174,转动叶174的另一侧活动连接有转动杆175,转动杆175的另一侧活动连接有高度调节板176,高度调节板176的内部固定套装有调节斜齿177,调节斜齿177的内部活动安装有调节滑块178,高度调节板176的上下两面均焊接有仰角调节杆179。

[0043] 实施方式具体为:通过设置仰角调节箱17,当需要调节扣球和抛球的角度时,控制电机172启动,然后利用电机轴带动转动齿轮173转动,同时带动转动叶174和转动杆175转动,然后利用调节滑块178在调节斜齿177上进行滑动,从而带动仰角调节杆179进行上下顶升,最终对抛球口16和扣球口20进行角度的调节;

[0044] 如附图8所示的总控制箱21内腔的中部固定安装有总控制面板211,总控制面板211顶部的一侧固定连接有机电控制线212,机电控制线212的另一侧固定连接有机电控制面板213,总控制面板211顶部的另一侧固定连接有机电控制线214,机电控制线214的另一侧固定连接有机电控制端215,总控制面板211底部的一侧固定连接有机电控制线216,机电控制线216的另一侧固定连接有机电控制端217,总控制面板

211底部的另一侧固定连接有输送线218,输送线218的另一侧固定连接有液压力度调节面板219。

[0045] 实施方式具体为:通过设置总控制箱21,当发球训练装置使用时,通过总控制面板211对电机控制面板213、第一液压控制端215、第二液压控制端217和液压力度调节面板219进行电性连接控制,从而便于调节发球的力度的角度等;

[0046] 其中液压装置的品牌为TOOLMATE,且它的型号为CXLB卧式,其中电机的品牌为FREUD,且它的型号为PF。

[0047] 工作原理:

[0048] 第一阶段:首先将设备放置在指定地点,然后安装好各个部件。

[0049] 第二阶段:首先当需要对运球架12进行高度调节时,通过控制面板103和控制面板103控制第一液压装置101启动,然后通过第一液压装置101带动运球架12向上顶升,从而控制运球架12进行高度的调节,便于扣球和抛球,同时先将排球通过放球口131输送到储球箱13内部进行存储,然后当需要发球时,利用转动轮134带动运输底板133滑动,从而带动排球向前滑动,最终滑动到运输管135中,进行排球的运输,当排球通过运输管135进入到运球架12内部时,利用滑动挡板122进行阻挡,防止排球运输太多导致堵塞,然后当前面排球发球过后,将阻挡的排球向前移动,然后输送到运球管道126中,同时利用流通槽125将运球架12内部的灰尘收集到灰尘收集腔123中,进行收集存储,当排球通过运球管道126输送到第一发球箱14内部时,然后控制第二液压装置145启动,将挤压杆146向前挤压,然后利用挤压杆146挤压挤压板143,从而利用复位弹簧组142调节发球的力度,当发球力度到达指定程度时,控制第二液压装置145回收,从而利用弹力板144将排球发出,当需要调节扣球和抛球的角度时,控制电机172启动,然后利用电机轴带动转动齿轮173转动,同时带动转动叶174和转动杆175转动,然后利用调节滑块178在调节斜齿177上进行滑动,从而带动仰角调节杆179进行上下顶升,最终对抛球口16和扣球口20进行角度的调节,当发球训练装置使用时,通过总控制面板211对电机控制面板213、第一液压控制端215、第二液压控制端217和液压力度调节面板219进行电性连接控制,从而便于调节发球的力度的角度等。

[0050] 第三阶段:首先当发球训练装置工作结束后,再对装置进行定期检查,即可。

[0051] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0052] 其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0053] 最后:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

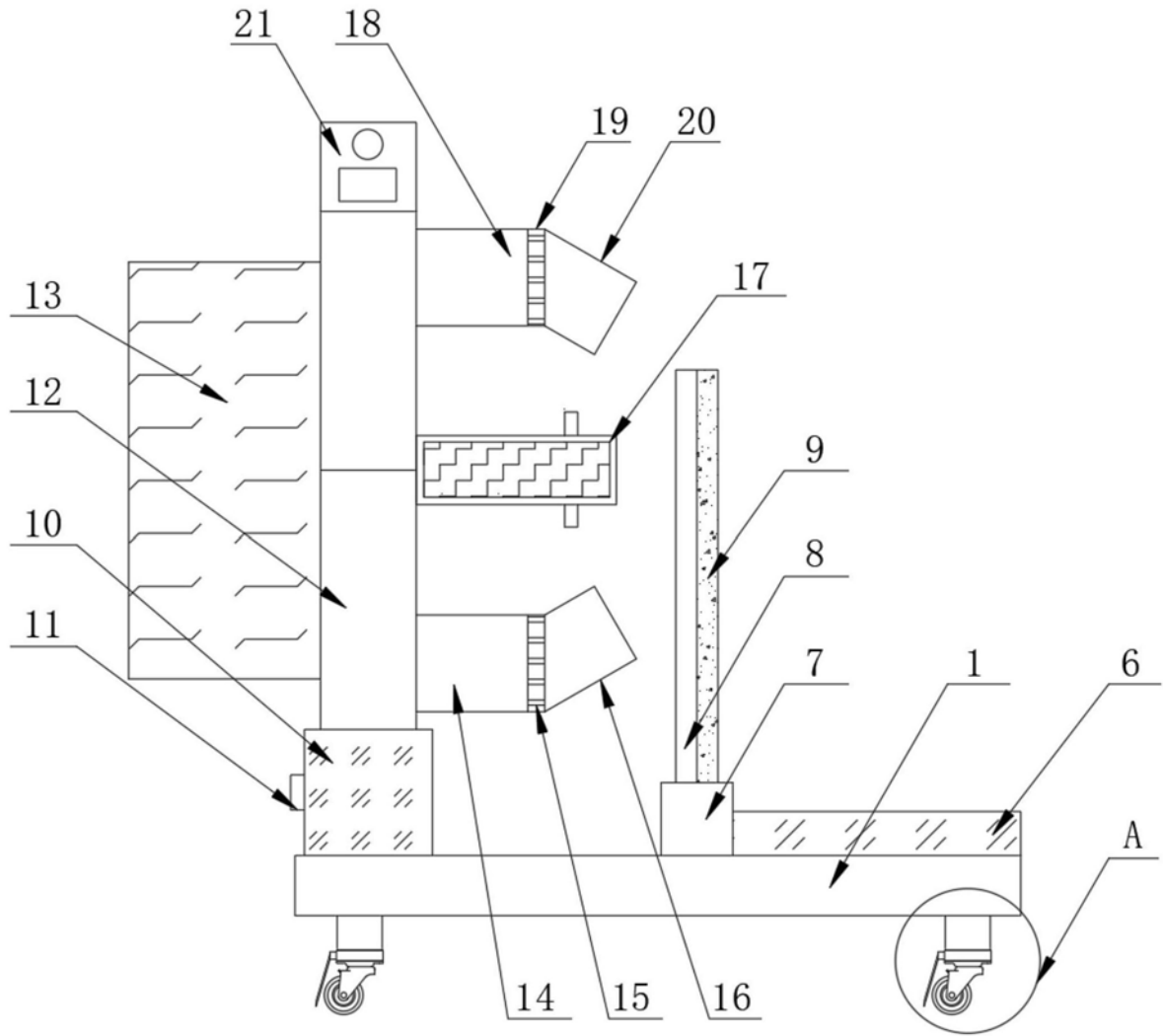


图1

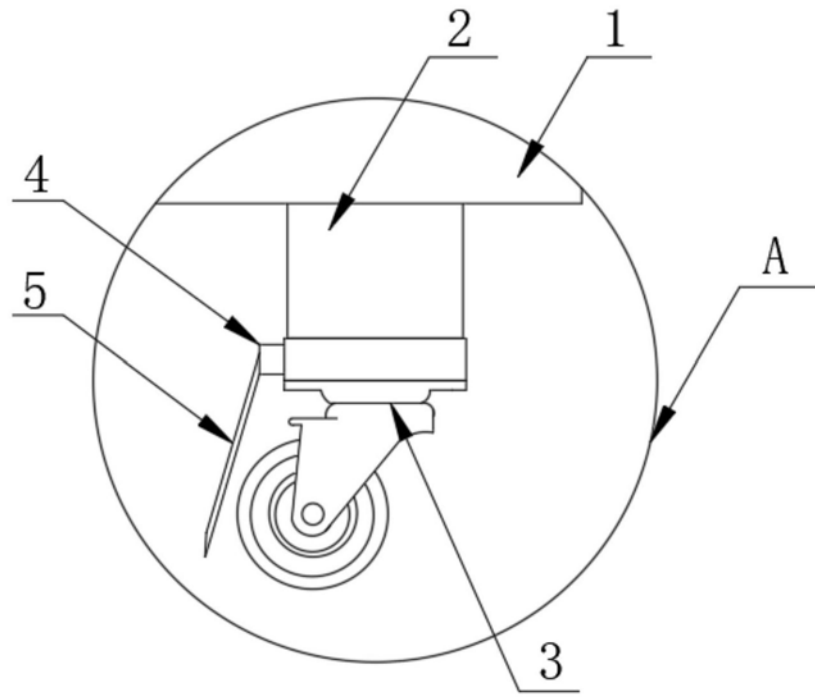


图2

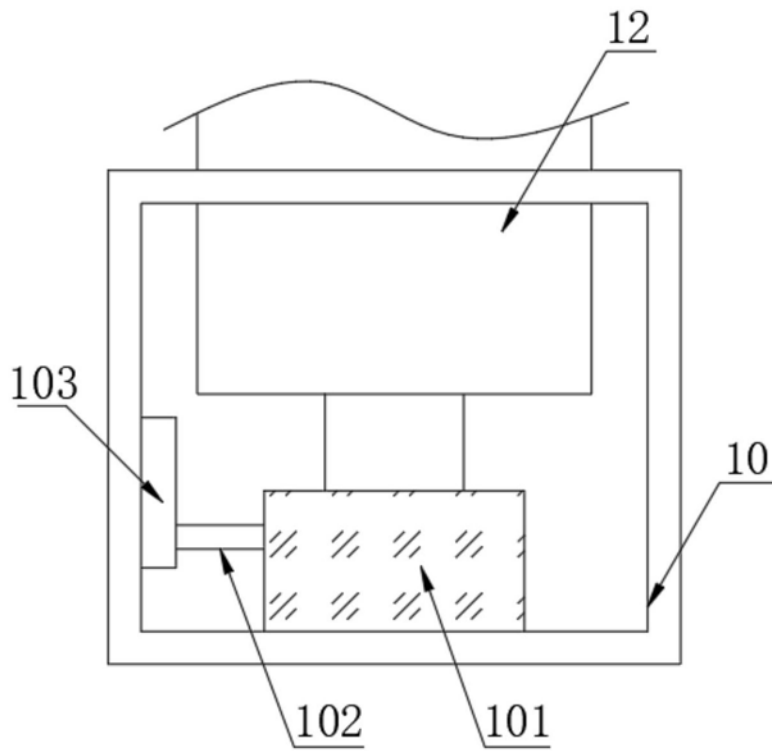


图3

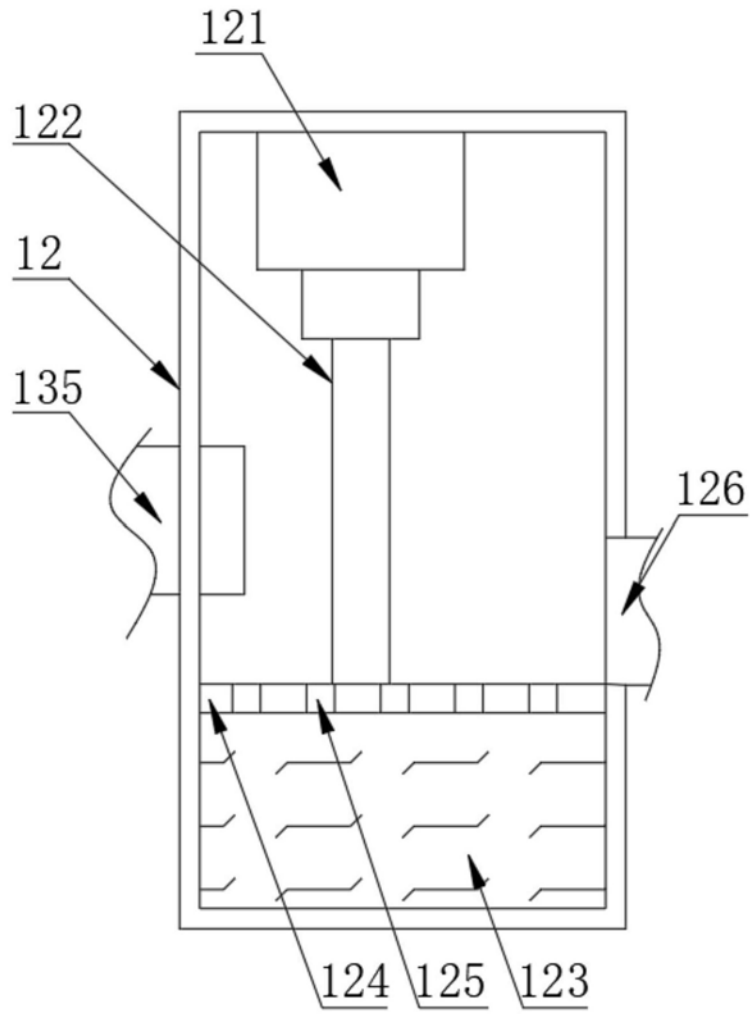


图4

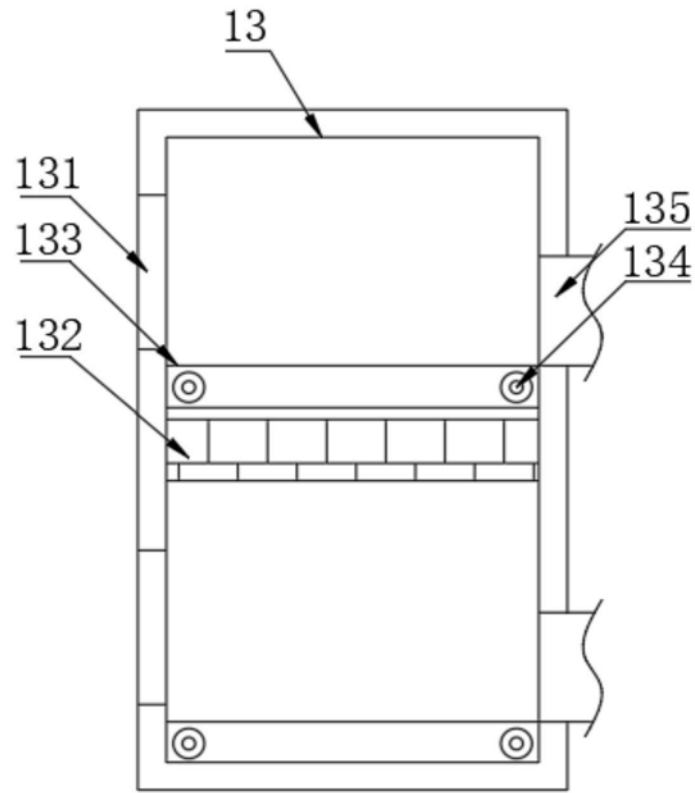


图5

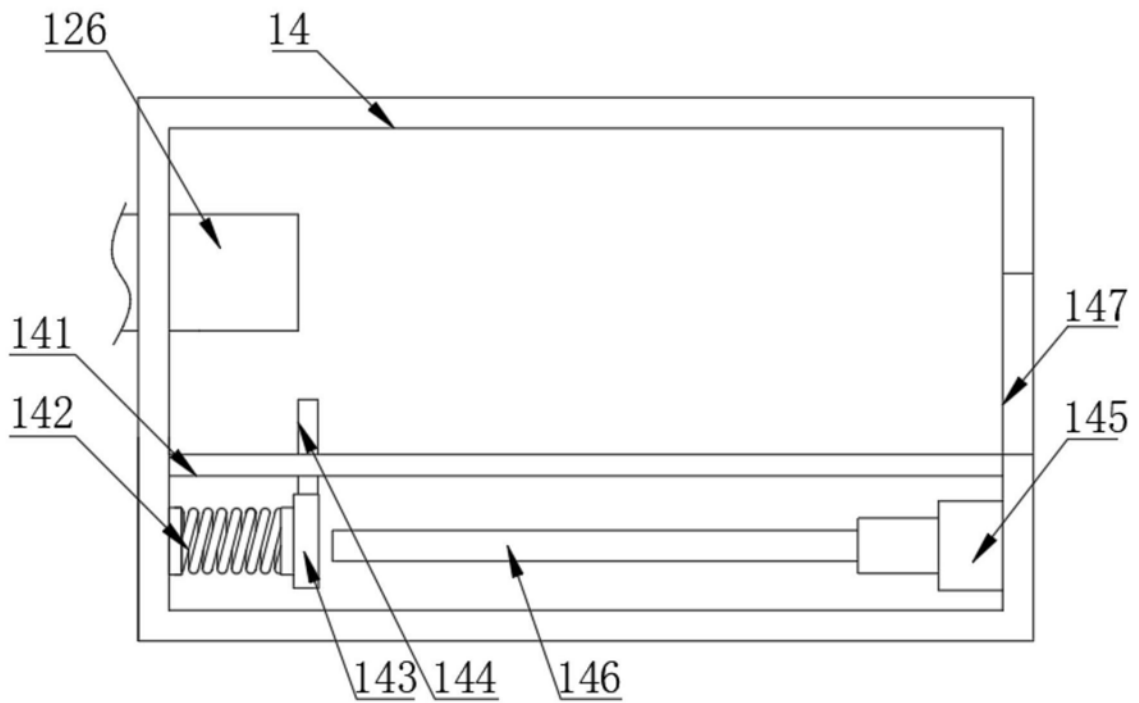


图6

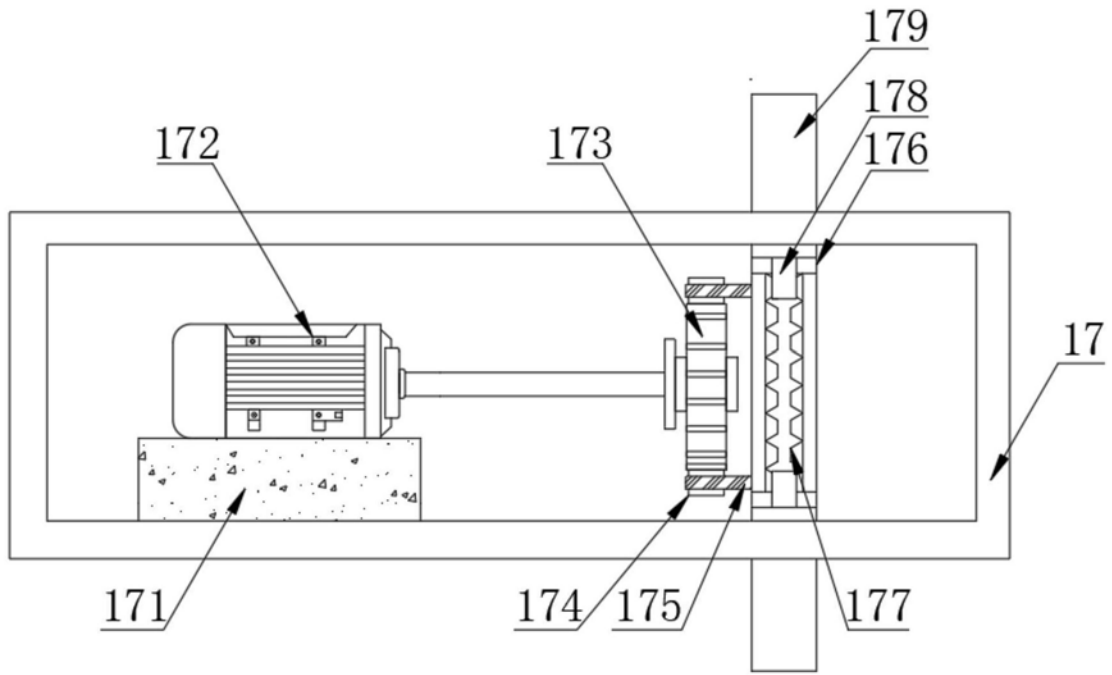


图7

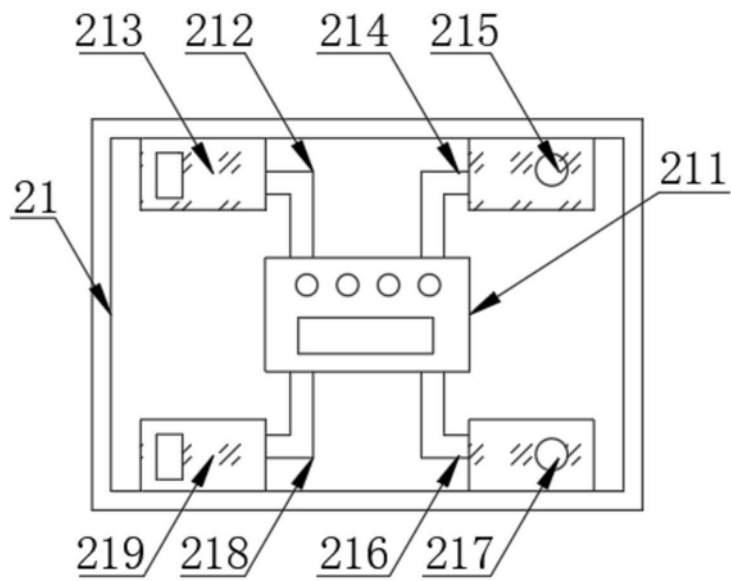


图8

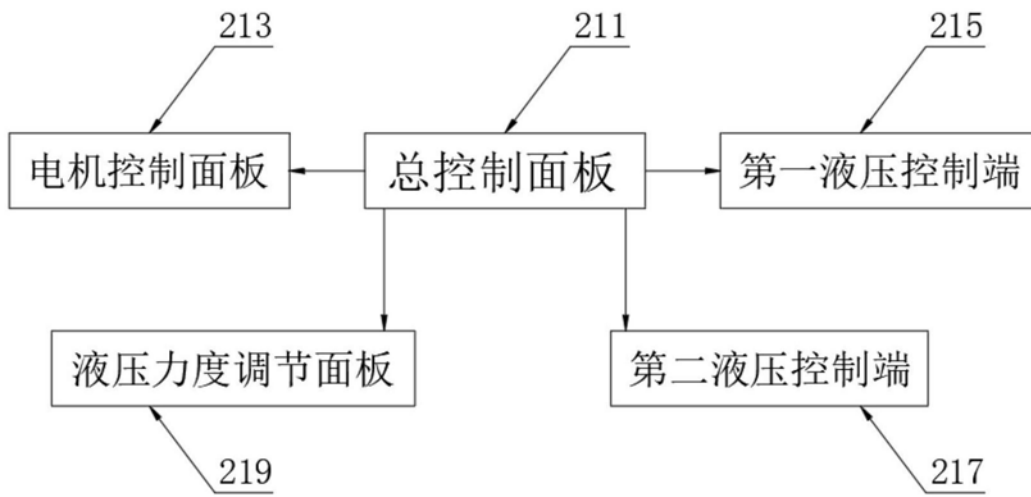


图9