



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110975259 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911351820.4

(22)申请日 2019.12.24

(71)申请人 温州医科大学

地址 325000 浙江省温州市瓯海区东方南路38号温州市国家大学科技园孵化器

(72)发明人 高继祥 王永华 黄可可 李建朋

(74)专利代理机构 浙江纳祺律师事务所 33257
代理人 应毓婷

(51)Int.Cl.

A63B 69/00(2006.01)

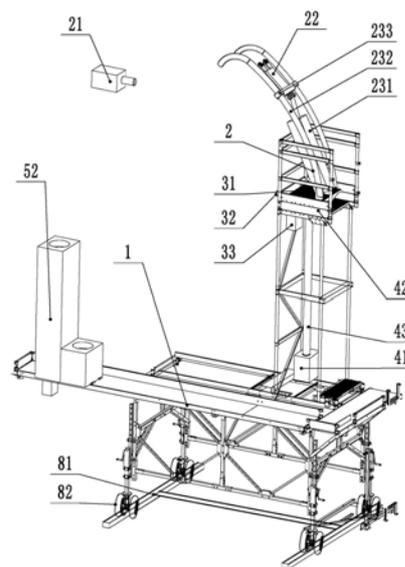
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

排球扣球拦网器

(57)摘要

本发明公开了一种排球扣球拦网器,包括底座和拦网装置,拦网装置包括图像传感器、拦球板和伸缩机构,伸缩机构固定在底座上,拦球板设置在伸缩机构的输出端上,图像传感器设置在排球网架上,图像传感器与伸缩机构连接,当图像传感器检测到排球时,伸缩机构启动,驱动拦球板拦球。当球到达一定高度时,图像传感器发送信号,使伸缩机构推动拦球板,拦球板启动,开始拦球动作,如果运动员的扣球速度够快,或是角度刁钻,就能完成扣球得分,从而训练运动员的扣球动作。通过上述设置,用机器代替运动员进行拦网,避免扣球陪练的运动损伤。



1. 一种排球扣球拦网器,其特征在于:包括底座(1)和拦网装置(2),所述拦网装置(2)包括图像传感器(21)、拦球板(22)和伸缩机构(23),所述伸缩机构(23)固定在底座(1)上,所述拦球板(22)设置在伸缩机构(23)的输出端上,所述图像传感器(21)设置在排球网架上,所述图像传感器(21)与伸缩机构(23)连接,当图像传感器(21)检测到排球时,伸缩机构(23)启动,驱动拦球板(22)拦球。

2. 根据权利要求1所述的一种排球扣球拦网器,其特征在于:所述伸缩机构(23)包括拦网气缸(231)、和导轨(232),所述拦球板(22)上设置有导套(233),所述导轨(232)固定在底座(1)上并向排球网架弯曲,所述导套(233)滑移设置在导轨(232)上,所述拦网气缸(231)通过一摆动座设置在底座(1)上,所述拦网气缸(231)的输出端与拦球板(22)铰接。

3. 根据权利要求2所述的一种排球扣球拦网器,其特征在于:所述底座(1)上设置有摆动机构,所述摆动机构的摆动面与导轨(232)所在的面垂直,所述摆动机构包括摆动板(31)、摆动轴(32)和摆动电机(33),所述摆动轴(32)固定在底座(1)上,所述摆动板(31)上开设有摆动孔,所述摆动轴(32)穿设在摆动孔内,所述摆动电机(33)固定在底座(1)上,所述摆动板(31)的底部设置有可翻转的螺套(34),所述摆动电机(33)上连接有摆动丝杆(35),所述摆动丝杆(35)与螺套连接(34)。

4. 根据权利要求1所述的一种排球扣球拦网器,其特征在于:所述底座(1)上设置有用于调节拦网高度的升降机构,所述升降机构包括升降电机(41)、升降台(42)和升降丝杆(43),所述升降电机(41)固定在底座(1)上,所述底座(1)和升降台(42)间设置有竖直滑轨结构,所述升降丝杆(43)转动设置在底座(1)上并与升降电机(41)连接,所述拦网装置(2)固定在升降台(42)上。

5. 根据权利要求1所述的一种排球扣球拦网器,其特征在于:还包括发球机构,所述发球机构包括发球气缸(51)、发球板(55)和发球座(52),所述发球座(52)内设置有储球滑道(53)和发球滑道(54),所述发球滑道(54)与储球滑道(53)相通,所述发球板(55)滑移设置在发球滑道(54)内,所述发球气缸(51)设置在发球滑道(54)的底部并与发球板(55)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种排球扣球拦网器,其特征在于:所述发球滑道(54)与储球滑道(53)的连接处设置有用于控制排球进出的控制机构,所述控制机构包括控制气缸(61)和控制板(62),所述发球座(52)上开设有滑道和安装空间,所述控制板(62)设置在滑道内,所述控制气缸(61)固定在安装空间内并与控制板(62)连接。

7. 根据权利要求6所述的一种排球扣球拦网器,其特征在于:所述发球座(52)的底部设置有用于调节发球角度的调节机构,所述调节机构包括手柄(71)和调节丝杆(72),所述发球座(52)的一端铰接在底座(1)上,所述调节丝杆(72)转动设置在底座(1)上,所述手柄(71)与调节丝杆(72)连接,所述发球座(52)的底部开设有螺纹孔,所述调节丝杆(72)与螺纹孔啮合。

8. 根据权利要求1所述的一种排球扣球拦网器,其特征在于:所述底座(1)的底部设置有轨道(81)和滑轮(82),所述滑轮(82)安装在底座(1)上。

排球扣球拦网器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种训练器械,更具体的说是涉及一种排球扣球拦网器。

背景技术

[0002] 扣球是排球运动中一项关键的得分手段,扣球训练一般需要在对面安排运动员进行拦网,以提升训练效果。但是,扣球的时候运动员发力较大,容易对拦网的运动员造成运动损伤。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种排球扣球拦网器,通过机器代替人进行拦网。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:一种排球扣球拦网器,包括底座和拦网装置,拦网装置包括图像传感器、拦球板和伸缩机构,伸缩机构固定在底座上,拦球板设置在伸缩机构的输出端上,图像传感器设置在排球网架上,图像传感器与伸缩机构连接,当图像传感器检测到排球时,伸缩机构启动,驱动拦球板拦球。

[0005] 作为本发明的进一步改进,伸缩机构包括拦网气缸、和导轨,拦球板上设置有导套,导轨固定在底座上并向排球网架弯曲,导套滑移设置在导轨上,拦网气缸通过一摆动座设置在底座上,拦网气缸的输出端与拦球板铰接。

[0006] 作为本发明的进一步改进,底座上设置有摆动机构,摆动机构的摆动面与导轨所在的面垂直,摆动机构包括摆动板、摆动轴和摆动电机,摆动轴固定在底座上,摆动板上开设有摆动孔,摆动轴穿设在摆动孔内,摆动电机固定在底座上,摆动板的底部设置有可翻转的螺套,摆动电机上连接有摆动丝杆,摆动丝杆与螺套连接。

[0007] 作为本发明的进一步改进,底座上设置有用于调节拦网高度的升降机构,升降机构包括升降电机、升降台和升降丝杆,升降电机固定在底座上,底座和升降台间设置有竖直滑轨结构,升降丝杆转动设置在底座上并与升降电机连接,拦网装置固定在升降台上。

[0008] 作为本发明的进一步改进,还包括发球机构,发球机构包括发球气缸、发球板和发球座,发球座内设置有储球滑道和发球滑道,发球滑道与储球滑道相通,发球板滑移设置在发球滑道内,发球气缸设置在发球滑道的底部并与发球板连接。

[0009] 作为本发明的进一步改进,发球滑道与储球滑道的连接处设置有用于控制排球进出的控制机构,控制机构包括控制气缸和控制板,发球座上开设有滑道和安装空间,控制板设置在滑道内,控制气缸固定在安装空间内并与控制板连接。

[0010] 作为本发明的进一步改进,发球座的底部设置有用于调节发球角度的调节机构,调节机构包括手柄和调节丝杆,发球座的一端铰接在底座上,调节丝杆转动设置在底座上,手柄与调节丝杆连接,发球座的底部开设有螺纹孔,调节丝杆与螺纹孔啮合。

[0011] 作为本发明的进一步改进,底座的底部设置有轨道和滑轮,滑轮安装在底座上。

[0012] 本发明的有益效果,当球到达一定高度时,图像传感器发送信号,使伸缩机构推动

拦球板,拦球板启动,开始拦球动作,如果运动员的扣球速度够快,或是角度刁钻,就能完成扣球得分,从而训练运动员的扣球动作。通过上述设置,用机器代替运动员进行拦网,避免扣球陪练的运动损伤。

附图说明

- [0013] 图1为本发明的整体结构图;
[0014] 图2为摆动机构和拦网机构的结构图;
[0015] 图3为发球机构的结构图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合附图所给出的实施例对本发明做进一步的详述。

[0017] 参照图1至图3所示,本实施例的一种排球扣球拦网器,包括底座1和拦网装置2,拦网装置2包括图像传感器21、拦球板22和伸缩机构23,伸缩机构23固定在底座1上,拦球板22设置在伸缩机构23的输出端上,图像传感器21设置在排球网架上,图像传感器21与伸缩机构23连接,当图像传感器21检测到排球时,伸缩机构23启动,驱动拦球板22拦球。

[0018] 在训练时,将图像传感器21安装在网架上,然后设定好拦球板22的高度,拦网方向等参数,运动员开始训练。接着,由辅助训练的人员将球以指定的力度发出,当球到达一定高度时,图像传感器21发送信号,使伸缩机构23推动拦球板22,拦球板22启动,开始拦球动作,如果运动员的扣球速度够快,或是角度刁钻,就能完成扣球得分,从而训练运动员的扣球动作。通过上述设置,用机器代替运动员进行拦网,避免扣球陪练的运动损伤。

[0019] 作为改进的一种具体实施方式,伸缩机构23包括拦网气缸231、和导轨232,拦球板22上设置有导套233,导轨232固定在底座1上并向排球网架弯曲,导套233滑移设置在导轨232上,拦网气缸231通过一摆动座设置在底座1上,拦网气缸231的输出端与拦球板22铰接。

[0020] 通过上述设置,拦网时,拦网气缸231推动拦球板22沿导轨232迅速伸出,升到一定高度后,拦球板22沿轨道81向下翻转,模仿常规的拦网动作,从而可以模拟拦网出界等情况,使训练更加仿真有效。

[0021] 作为改进的一种具体实施方式,底座1上设置有摆动机构,摆动机构的摆动面与导轨232所在的面垂直,摆动机构包括摆动板31、摆动轴32和摆动电机33,摆动轴32固定在底座1上,摆动板31上开设有摆动孔,摆动轴32穿设在摆动孔内,摆动电机33固定在底座1上,摆动板31的底部设置有可翻转的螺套34,摆动电机33上连接有摆动丝杆35,摆动丝杆35与螺套34连接。

[0022] 运动员在同一位置扣球,往往会有一定的角度变化,在训练时,规定运动员的扣球角度,然后摆动电机33驱动摆动丝杆35,带动摆动板31摆动相应的角度,配合运动员进行不同角度的训练。也可通过程序的设定,让摆动角度按一定规律变化,运动员再配合摆动的规律进行训练,从而进行多角度的交错训练,从而达到更好的训练效果。

[0023] 作为改进的一种具体实施方式,底座1上设置有用于调节拦网高度的升降机构,升降机构包括升降电机41、升降台42和升降丝杆43,升降电机41固定在底座1上,底座1和升降台42间设置有竖直滑轨结构,升降丝杆43转动设置在底座1上并与升降电机41连接,拦网装置2固定在升降台42上。

[0024] 不同的运动员的扣球高度不同,且男女运动员将的扣球高度差异较高,拦网的高度需要相应的调节。在调节时,升降电机41带动升降丝杆43转动,带动升降台42升降,从而调整拦网高度,以使拦网高度适合不同的运动员,也可根据对手,进行相应高度的扣球训练,提高扣球训练的训练效果。

[0025] 作为改进的一种具体实施方式,还包括发球机构,发球机构包括发球气缸51、发球板55和发球座52,发球座52内设置有储球滑道53和发球滑道54,发球滑道54与储球滑道53相连通,发球板55滑移设置在发球滑道54内,发球气缸51设置在发球滑道54的底部并与发球板55连接。

[0026] 在训练时,将排球放入储球滑道53内,球从储球滑道53滑到发球滑道54,然后发球气缸51推动发球板55,将球发送到位,供运动员扣球训练,通过发球机构的设置,减少了陪练人员的需要,降低人工消耗。

[0027] 作为改进的一种具体实施方式,发球滑道54与储球滑道53的连接处设置有用于控制排球进出的控制机构,控制机构包括控制气缸61和控制板62,发球座52上开设有滑道和安装空间,控制板62设置在滑道内,控制气缸61固定在安装空间内并与控制板62连接。

[0028] 在训练时,先将一摞排球放入储球滑道53内,然后,再通过控制气缸61控制控制板62升降,使排球间隔发出,更适合运动运的运动规律,从而控制训练节奏,提高训练效果。

[0029] 作为改进的一种具体实施方式,发球座52的底部设置有用于调节发球角度的调节机构,调节机构包括手柄71和调节丝杆72,发球座52的一端铰接在底座1上,调节丝杆72转动设置在底座1上,手柄71与调节丝杆72连接,发球座52的底部开设有螺纹孔,调节丝杆72与螺纹孔啮合。

[0030] 在发球时,运动运转动手柄71,带动调节丝杆72转动,调整发球座52的角度,从而调整发球角度,从而训练各个角度来球时,运动员的扣球动作,提高训练效果。

[0031] 作为改进的一种具体实施方式,底座1的底部设置有轨道81和滑轮82,滑轮82安装在底座1上。

[0032] 通过轨道81和底座1的设置,方便运动运移动底座1,从而在各个不同的位置进行扣球训练,提高训练效果。

[0033] 以上仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

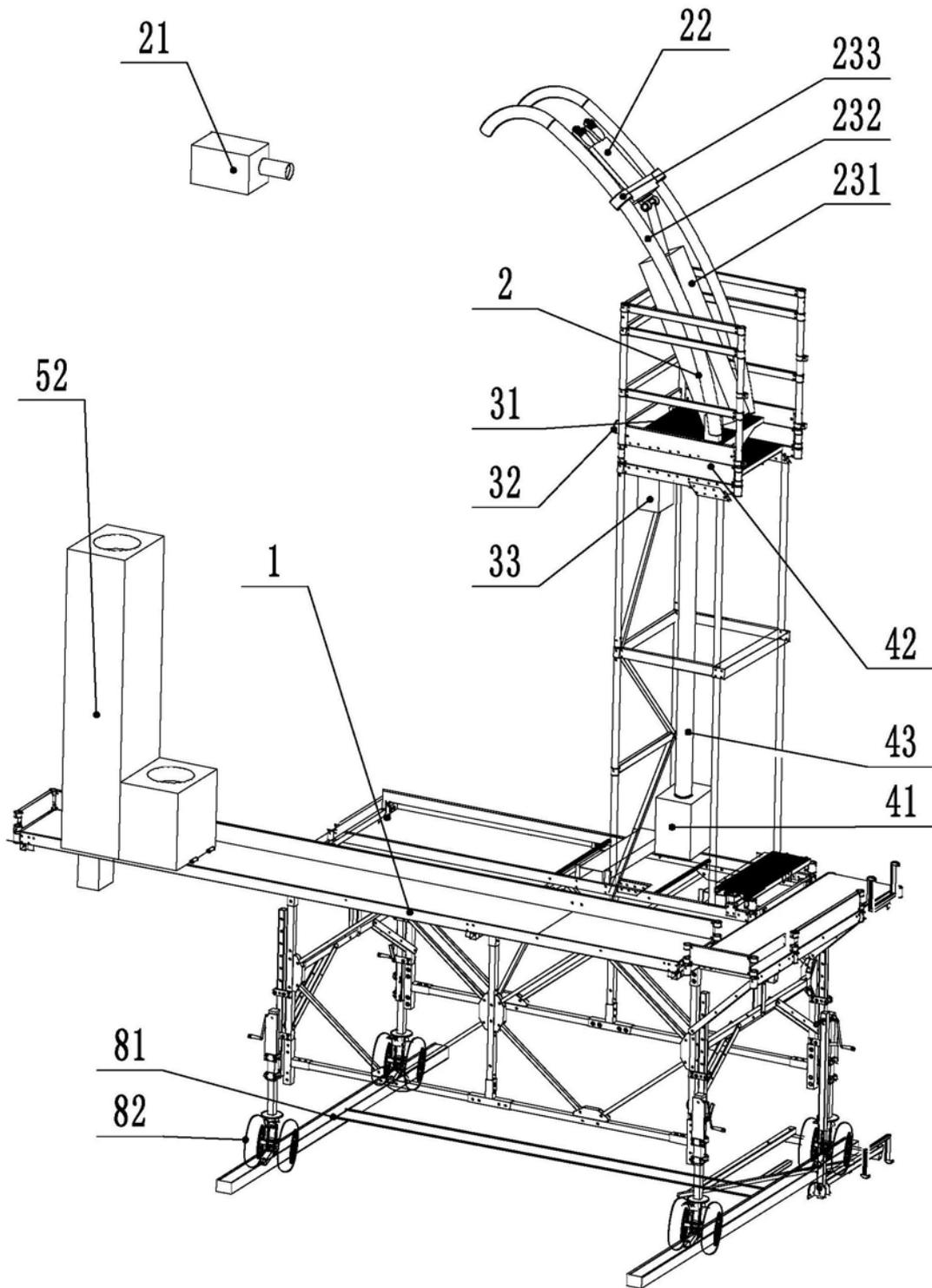


图1

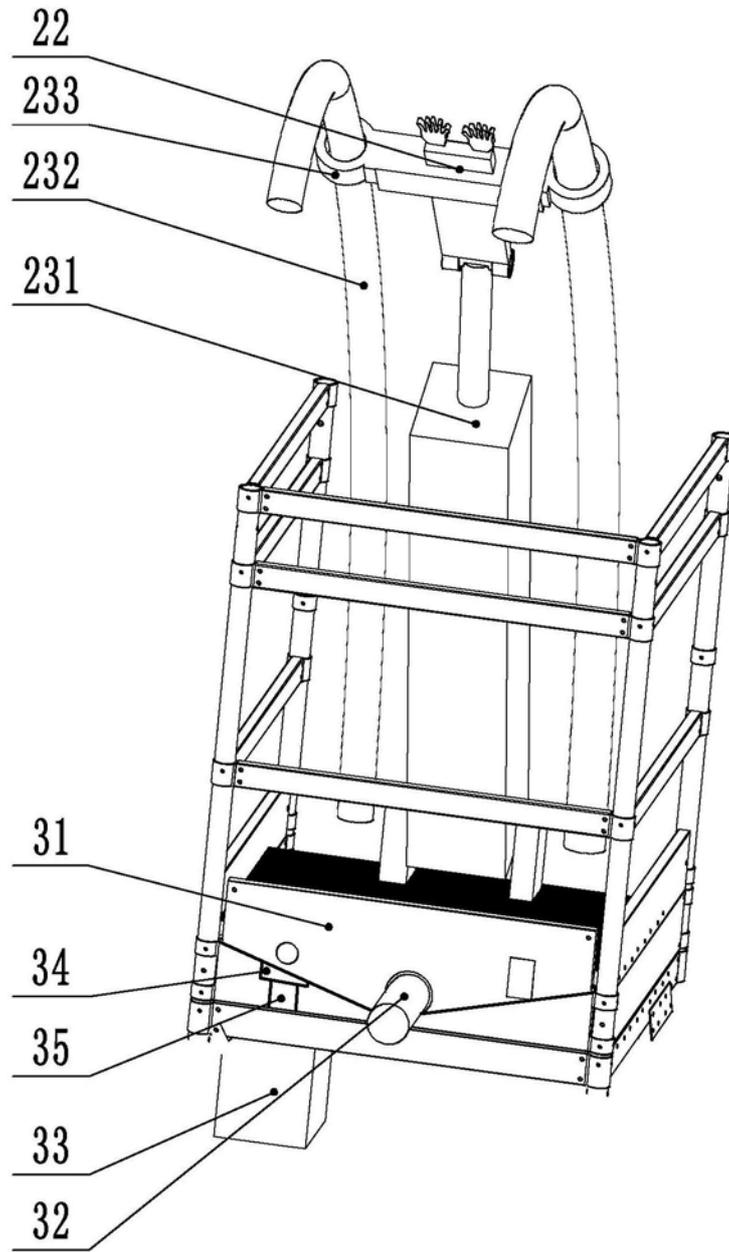


图2

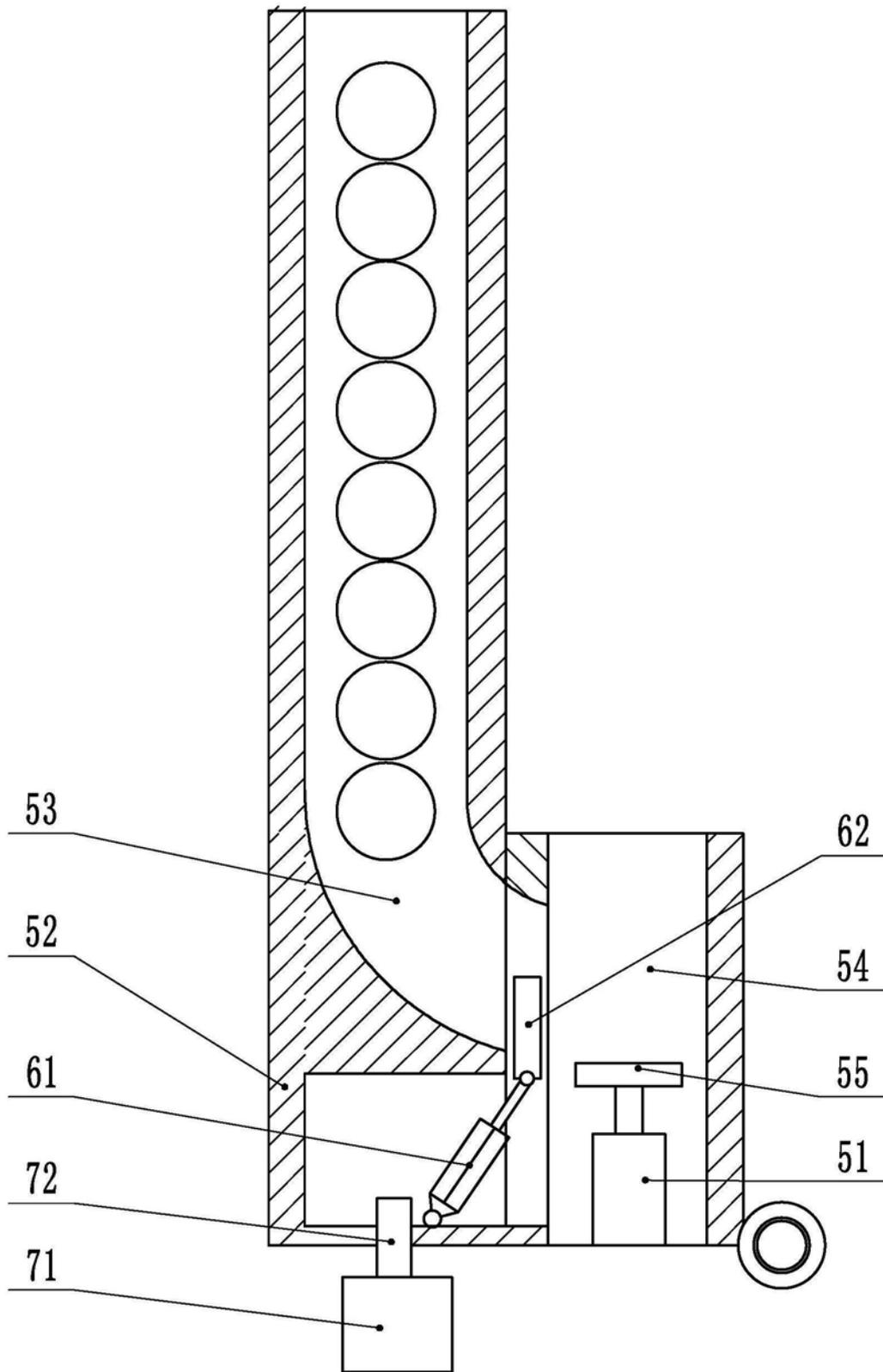


图3