(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113318402 A
(43)申请公布日 2021.08.31

(21)申请号 202110613598.1

(22)申请日 2021.06.02

(71)申请人 山东大学
地址 山东省济南市山大南路27号

(72)发明人 孙传宁 牛海涛 张振德 于旭光 潘洋

(74)专利代理机构 青岛鼎尖知识产权代理有限公司 37318
代理人 宋涛

(51)Int.Cl.
A63B 63/08(2006.01)
A63B 69/00(2006.01)
A63B 71/06(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种便于调节的体育篮球投篮用训练装置

(57)摘要

本发明公开了一种便于调节的体育篮球投篮用训练装置，包括支撑杆，所述支撑杆一侧固定连接有存放仓，所述存放仓顶部设有环形仓，所述环形仓顶部设有收集仓，所述收集仓底部与环形仓相连通，所述环形仓底部与存放仓相连通，所述环形仓内部转动设置有转动轴。本发明通过引导板与支撑板的配合，将投篮投入篮球框内的篮球依次通过收集仓、环形仓和存放仓并引导至投篮者附近，从而方便投篮对篮球的拾取，同时通过旋转引导板可以使篮球在投入篮球框后会被引导进入至存放仓内，从而方便对篮球的收集，通过设置计数机构可以让使用者方便的记录并观察自己的投篮进入数量，从而有利于提高投篮的训练质量。

CN 113318402 A

1.一种便于调节的体育篮球投篮用训练装置,包括支撑杆(1),其特征在于:所述支撑杆(1)一侧固定连接有存放仓(2),所述存放仓(2)顶部设有环形仓(3),所述环形仓(3)顶部设有收集仓(4),所述收集仓(4)底部与环形仓(3)相连通,所述环形仓(3)底部与存放仓(2)相连通,所述环形仓(3)内部转动设置有转动轴(5),所述转动轴(5)两端分别贯穿环形仓(3)侧壁设置,所述转动轴(5)外侧固定连接有隔板(6),所述环形仓(3)一侧设有限位机构;

所述限位机构包括凹槽和限位槽(7),所述凹槽设置于环形仓(3)内侧,所述限位槽(7)设置于转动轴(5)一端,所述凹槽内部设有凸块(8),所述凸块(8)一侧固定连接有转动杆(9),所述转动杆(9)贯穿环形仓(3)侧壁设置,所述转动杆(9)外侧套接设置有复位弹簧(10),所述复位弹簧(10)一端与凸块(8)相抵,所述复位弹簧(10)另一端与环形仓(3)侧壁相抵,所述转动杆(9)远离凸块(8)的一端固定连接有连接杆,所述连接杆远离转动杆(9)的一端固定连接有限位块(11),所述转动轴(5)远离远离限位槽(7)的一端设有计数机构,所述存放仓(2)一侧开设有出球口(12),所述出球口(12)底部铰接设置有引导板(13),所述引导板(13)底部设有抵块,所述抵块与存放仓(2)内壁固定连接,所述引导板(13)一侧设有支撑板(14),所述支撑板(14)与存放箱一侧固定连接,所述支撑板(14)顶部两侧固定连接有挡板,所述支撑板(14)倾斜设置。

2.根据权利要求1所述的一种便于调节的体育篮球投篮用训练装置,其特征在于:所述隔板(6)数量设为四个,四个所述隔板(6)均环绕转动轴(5)中心分布,所述限位槽(7)数量设为四个,四个所述限位槽(7)均环绕转动轴(5)中心分布,所述限位块(11)一侧截面形状设为弧形,所述限位块(11)与限位槽(7)相匹配,所述支撑杆(1)底部固定连接有底座(32),所述底座(32)底部四角均设有自锁滚轮。

3.根据权利要求1所述的一种便于调节的体育篮球投篮用训练装置,其特征在于:所述计数机构包括环形罩(15)和收集槽(16),所述环形罩(15)套接设置于转动轴(5)外侧,所述环形罩(15)通过螺丝与环形仓(3)固定连接,所述收集槽(16)开设于转动轴(5)表面,所述环形罩(15)顶部固定连接有放置盒(17),所述环形罩(15)底部设有收集盒(18),所述放置盒(17)内部设有计数球,所述放置盒(17)和收集盒(18)均与收集槽(16)相匹配。

4.根据权利要求3所述的一种便于调节的体育篮球投篮用训练装置,其特征在于:所述收集槽(16)数量设为四个,四个所述收集槽(16)均环绕转动轴(5)中心分布,所述环形罩(15)、放置盒(17)和收集盒(18)均由透明塑料材料制成。

5.根据权利要求1所述的一种便于调节的体育篮球投篮用训练装置,其特征在于:所述出球口(12)顶部固定连接有第一磁铁(19),所述引导板(13)一侧固定连接有第二磁铁(20),所述第一磁铁(19)与第二磁铁(20)相匹配,所述引导板(13)表面开设有扣槽。

6.根据权利要求1所述的一种便于调节的体育篮球投篮用训练装置,其特征在于:所述支撑杆(1)内部开设有第一安装槽(21),所述第一安装槽(21)底部开设有第二安装槽,所述第一安装槽(21)与第二安装槽之间设有螺纹杆(22),所述螺纹杆(22)顶部与第一安装槽(21)顶壁转动连接,所述螺纹杆(22)底部固定连接有第一转向齿轮(23)。

7.根据权利要求6所述的一种便于调节的体育篮球投篮用训练装置,其特征在于:所述螺纹杆(22)外侧螺纹连接有连接板(24),所述连接板(24)一侧延伸至第一安装槽(21)外侧并固定连接有篮球框,所述连接板(24)中部贯穿设置有稳定杆(25),所述稳定杆(25)顶部与底部均与第一安装槽(21)内壁固定连接。

8.根据权利要求6所述的一种便于调节的体育篮球投篮用训练装置，其特征在于：所述第二安装槽一侧设有限位旋转机构，所述限位旋转机构包括转轴(26)，所述转轴(26)贯穿第二安装槽并与第二安装槽转动连接，所述转轴(26)一端固定连接有第二转向齿轮(27)，所述第二转向齿轮(27)与第一转向齿轮(23)相匹配，所述转轴(26)另一端固定连接有限位杆，所述第二转轴(26)外侧套接设置有限位环(28)，所限位环(28)一端设有挤压弹簧(29)，所述限位环(28)另一端设有卡块(30)，所述限位环(28)外侧固定连接有固定杆，所述挤压弹簧(29)套接设置于转轴(26)外侧，所述卡块(30)一侧设有卡槽，所述卡槽设置于支撑杆(1)表面，所述固定杆一侧转动连接有握把(31)，所述握把(31)贯穿限位杆设置，所述卡块(30)数量设为多个，多个所述卡块(30)均环绕限位环(28)中心分布，所述卡块(30)与卡槽相匹配。

一种便于调节的体育篮球投篮用训练装置

技术领域

[0001] 本发明涉及训练装置领域，具体涉及一种便于调节的体育篮球投篮用训练装置。

背景技术

[0002] 篮球运动是以运球、投篮、上篮和扣篮为中心的对抗性体育运动之一，而且篮球运动具有很好的集体性、观赏性、趣味性和健身性。目前，篮球运动已经成为我国的大众型团体运动，越来越多的人们加入了篮球运动的群体中，而想要提高篮球技术，就需要进行一段时间的篮球训练，其中，篮球训练中对于投篮的准确度要求的很高，而投篮这一项训练也是篮球训练中最重要的一个环节。

[0003] 市面上现有的篮球投篮训练都是通过两人或多人一起进行练习，比如投篮的时候需要一个人负责捡球，然后另一个人才能够进行投篮的训练，而且，如果想要再计算下投篮的数量时，就还需要一个人在旁边记下投篮数，这样就增加了篮球投篮训练的工作人员和训练成本，按照上述的方式进行投篮训练降低了篮球投篮训练的效率。

[0004] 因此，发明一种便于调节的体育篮球投篮用训练装置来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种便于调节的体育篮球投篮用训练装置，通过引导板与支撑板的配合，将投篮投入篮球框内的篮球依次通过收集仓、环形仓和存放仓并引导至投篮者附近，从而方便投篮对篮球的拾取，同时通过旋转引导板可以使篮球在投入篮球框后会被引导进入至存放仓内，从而方便对篮球的收集，通过设置计数机构可以让使用者方便的记录并观察自己的投篮进入数量，从而有利于提高投篮的训练质量，以解决技术中的上述不足之处。

[0006] 为了实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种便于调节的体育篮球投篮用训练装置，包括支撑杆，所述支撑杆一侧固定连接有存放仓，所述存放仓顶部设有环形仓，所述环形仓顶部设有收集仓，所述收集仓底部与环形仓相连通，所述环形仓底部与存放仓相连通，所述环形仓内部转动设置有转动轴，所述转动轴两端分别贯穿环形仓侧壁设置，所述转动轴外侧固定连接有隔板，所述环形仓一侧设有限位机构；

[0007] 所述限位机构包括凹槽和限位槽，所述凹槽设置于环形仓内侧，所述限位槽设置于转动轴一端，所述凹槽内部设有凸块，所述凸块一侧固定连接有转动杆，所述转动杆贯穿环形仓侧壁设置，所述转动杆外侧套接设置有复位弹簧，所述复位弹簧一端与凸块相抵，所述复位弹簧另一端与环形仓侧壁相抵，所述转动杆远离凸块的一端固定连接有连接杆，所述连接杆远离转动杆的一端固定连接有限位块，所述转动轴远离限位槽的一端设有计数机构，所述存放仓一侧开设有出球口，所述出球口底部铰接设置有引导板，所述引导板底部设有抵块，所述抵块与存放仓内壁固定连接，所述引导板一侧设有支撑板，所述支撑板与存放箱一侧固定连接，所述支撑板顶部两侧固定连接有挡板，所述支撑板倾斜设置。

[0008] 优选的，所述隔板数量设为四个，四个所述隔板均环绕转动轴中心分布，所述限位

槽数量设为四个，四个所述限位槽均环绕转动轴中心分布，所述限位块一侧截面形状设为弧形，所述限位块与限位槽相匹配，所述支撑杆底部固定连接有底座，所述底座底部四角均设有自锁滚轮。

[0009] 优选的，所述计数机构包括环形罩和收集槽，所述环形罩套接设置于转动轴外侧，所述环形罩通过螺丝与环形仓固定连接，所述收集槽开设于转动轴表面，所述环形罩顶部固定连接有放置盒，所述环形罩底部设有收集盒，所述放置盒内部设有计数球，所述放置盒和收集盒均与收集槽相匹配。

[0010] 优选的，所述收集槽数量设为四个，四个所述收集槽均环绕转动轴中心分布，所述环形罩、放置盒和收集盒均由透明塑料材料制成。

[0011] 优选的，所述出球口顶部固定连接有第一磁铁，所述引导板一侧固定连接有第二磁铁，所述第一磁铁与第二磁铁相匹配，所述引导板表面开设有扣槽。

[0012] 优选的，所述支撑杆内部开设有第一安装槽，所述第一安装槽底部开设有第二安装槽，所述第一安装槽与第二安装槽之间设有螺纹杆，所述螺纹杆顶部与第一安装槽顶壁转动连接，所述螺纹杆底部固定连接有第一转向齿轮。

[0013] 优选的，所述螺纹杆外侧螺纹连接有连接板，所述连接板一侧延伸至第一安装槽外侧并固定连接有篮球框，所述连接板中部贯穿设置有稳定杆，所述稳定杆顶部与底部均与第一安装槽内壁固定连接。

[0014] 优选的，所述第二安装槽一侧设有限位旋转机构，所述限位旋转机构包括转轴，所述转轴贯穿第二安装槽并与第二安装槽转动连接，所述转轴一端固定连接有第二转向齿轮，所述第二转向齿轮与第一转向齿轮相匹配，所述转轴另一端固定连接有限位杆，所述第二转轴外侧套接设置有限位环，所限位环一端设有挤压弹簧，所述限位环另一端设有卡块，所述限位环外侧固定连接有固定杆，所述挤压弹簧套接设置于转轴外侧，所述卡块一侧设有卡槽，所述卡槽设置于支撑杆表面，所述固定杆一侧转动连接有握把，所述握把贯穿限位杆设置，所述卡块数量设为多个，多个所述卡块均环绕限位环中心分布，所述卡块与卡槽相匹配。

[0015] 在上述技术方案中，本发明提供的技术效果和优点：

[0016] 1、通过引导板与支撑板的配合，将投篮投入篮球框内的篮球依次通过收集仓、环形仓和存放仓并引导至投篮者附近，从而方便投篮对篮球的拾取，同时通过旋转引导板可以使篮球在投入篮球框后会被引导进入至存放仓内，从而方便对篮球的收集，通过设置计数机构可以让使用者方便的记录并观察自己的投篮进入数量，从而有利于提高投篮的训练质量；

[0017] 2、通过螺纹杆与限位旋转机构的配合，可以方便的对篮球框的高度进行调节并固定，从而有利于方便投篮的使用。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0020] 图2为本发明的环形仓剖视图；

[0021] 图3为本发明环形仓的结构示意图；

[0022] 图4为本发明的计数机构剖视图；

[0023] 图5为本发明的计数机构结构示意图；

[0024] 图6为本发明图1的A部结构放大图。

[0025] 附图标记说明：

[0026] 1、支撑杆；2、存放仓；3、环形仓；4、收集仓；5、转动轴；6、隔板；7、限位槽；8、凸块；9、转动杆；10、复位弹簧；11、限位块；12、出球口；13、引导板；14、支撑板；15、环形罩；16、收集槽；17、放置盒；18、收集盒；19、第一磁铁；20、第二磁铁；21、第一安装槽；22、螺纹杆；23、第一转向齿轮；24、连接板；25、稳定杆；26、转轴；27、第二转向齿轮；28、限位环；29、挤压弹簧；30、卡块；31、握把。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 本发明提供了如图1-6所示的一种便于调节的体育篮球投篮用训练装置，包括支撑杆1，所述支撑杆1一侧固定连接有存放仓2，所述存放仓2 顶部设有环形仓3，所述环形仓3顶部设有收集仓4，所述收集仓4底部与环形仓3相连通，所述环形仓3底部与存放仓2相连通，所述环形仓3内部转动设置有转动轴5，所述转动轴5两端分别贯穿环形仓3侧壁设置，所述转动轴5外侧固定连接有隔板6，所述环形仓3一侧设有限位机构；

[0029] 所述限位机构包括凹槽和限位槽7，所述凹槽设置于环形仓3内侧，所述限位槽7设置于转动轴5一端，所述凹槽内部设有凸块8，所述凸块8 一侧固定连接有转动杆9，所述转动杆9贯穿环形仓3侧壁设置，所述转动杆9外侧套接设置有复位弹簧10，所述复位弹簧10一端与凸块8相抵，所述复位弹簧10另一端与环形仓3侧壁相抵，所述转动杆9远离凸块8的一端固定连接有连接杆，所述连接杆远离转动杆9的一端固定连接有限位块11，所述转动轴5远离限位槽7的一端设有计数机构，所述存放仓2一侧开设有出球口12，所述出球口12底部铰接设置有引导板13，所述引导板13底部设有抵块，所述抵块与存放仓2内壁固定连接，所述引导板13 一侧设有支撑板14，所述支撑板14与存放箱一侧固定连接，所述支撑板 14顶部两侧固定连接有挡板，所述支撑板14倾斜设置。

[0030] 进一步的，在上述技术方案中，所述隔板6数量设为四个，四个所述隔板6均环绕转动轴5中心分布，所述限位槽7数量设为四个，四个所述限位槽7均环绕转动轴5中心分布，所述限位块11一侧截面形状设为弧形，所述限位块11与限位槽7相匹配，所述支撑杆1底部固定连接有底座32 所述底座32底部四角均设有自锁滚轮。

[0031] 进一步的，在上述技术方案中，所述计数机构包括环形罩15和收集槽 16，所述环形罩15套接设置于转动轴5外侧，所述环形罩15通过螺丝与环形仓3固定连接，所述收集槽16开设于转动轴5表面，所述环形罩15 顶部固定连接有放置盒17，所述环形罩15底部设有收集盒18，所述放置盒17内部设有计数球，所述放置盒17和收集盒18均与收集槽16相匹配。

[0032] 进一步的，在上述技术方案中，所述收集槽16数量设为四个，四个所述收集槽16均环绕转动轴5中心分布，所述环形罩15、放置盒17和收集盒18均由透明塑料材料制成，环形罩15、放置盒17和收集盒18均由透明塑料材料制成有利于方便使用者对计数球数量进行观察。

[0033] 进一步的，在上述技术方案中，所述出球口12顶部固定连接有第一磁铁19，所述引导板13一侧固定连接有第二磁铁20，所述第一磁铁19与第二磁铁20相匹配，所述引导板13表面开设有扣槽，扣槽的设置有利于方便对引导板13进行旋转操作。

[0034] 进一步的，在上述技术方案中，所述支撑杆1内部开设有第一安装槽21，所述第一安装槽21底部开设有第二安装槽，所述第一安装槽21与第二安装槽之间设有螺纹杆22，所述螺纹杆22顶部与第一安装槽21顶壁转动连接，所述螺纹杆22底部固定连接有第一转向齿轮23。

[0035] 进一步的，在上述技术方案中，所述螺纹杆22外侧螺纹连接有连接板 24，所述连接板24一侧延伸至第一安装槽21外侧并固定连接有篮球框，所述连接板24中部贯穿设置有稳定杆25，所述稳定杆25顶部与底部均与第一安装槽21内壁固定连接，稳定杆25的设置有利于提高连接板24的结构稳定性。

[0036] 进一步的，在上述技术方案中，所述第二安装槽一侧设有限位旋转机构，所述限位旋转机构包括转轴26，所述转轴26贯穿第二安装槽并与第二安装槽转动连接，所述转轴26一端固定连接有第二转向齿轮27，所述第二转向齿轮27与第一转向齿轮23相匹配，所述转轴26另一端固定连接有限位杆，所述第二转轴26外侧套接设置有限位环28，所限位环28一端设有挤压弹簧29，所述限位环28另一端设有卡块30，所述限位环28外侧固定连接有固定杆，所述挤压弹簧29套接设置于转轴26外侧，所述卡块 30一侧设有卡槽，所述卡槽设置于支撑杆1表面，所述固定杆一侧转动连接有握把31，所述握把31贯穿限位杆设置，所述卡块30数量设为多个，多个所述卡块30均环绕限位环28中心分布，所述卡块30与卡槽相匹配。

[0037] 本发明工作原理：

[0038] 参照说明书附图1-6，本装置在使用时，投入至篮球框内的篮球会通过收集仓4进入至环形仓3内，进入环形仓3内的篮球会对凸块8进行挤压，从而使凸块8带动转动杆9进行移动同时对复位弹簧10进行压缩，从而使转动杆9带动连接杆及其一侧限位块11与限位槽7分离，此时隔板6在篮球的重力作用下带动转动轴5进行旋转，直至转动轴5表面限位槽7与限位块11相匹配时，复位弹簧10挤压凸块8，从而使凸块8带动转动杆9 滑动，进而使转动杆9带动连接杆及其一侧限位块11与限位槽7相卡接，从而将转动轴5限位固定，当篮球于转动仓5落入至收集仓2内时会通过引导板13落入至支撑板14表面，之后篮球会滚落至投篮附近，从而方便投篮对篮球的拾取，通过扣槽可以对引导板13进行旋转操作，从而使第一磁铁19与第二磁铁20磁吸固定，从而将引导板13与出球口12相闭合，此时环形仓3内的篮球会直接落入至存放仓2内进行收集，在篮球通过隔板6带动转动轴5进行旋转的同时，放置盒17内的计数球会落入至转动轴 5表面收集槽16内并在转动轴5带动收集槽16旋转至底部时，收集槽16 内的计数球落入至收集盒18内，通过观察收集18盒内计数球可以知道投篮的篮球投入数量；

[0039] 参照说明书附图1-6，本装置在使用时，通过拉动握把31，可以使握把31拉动固定杆，从而使固定杆带动限位环28于转轴26外侧滑动，从而使限位环28一端对挤压弹簧29进

行压缩，并带动卡块30与卡槽脱离卡接，之后旋转握把31，可以使握把31带动限位杆旋转，同时限位杆带动转轴 26及第二转向齿轮27旋转，进而使第二转向齿轮27带动第一转向齿轮23 及螺纹杆22旋转，进而使与螺纹杆22螺纹连接的固定板24带动篮球框进行升降，进而对篮球框的高度进行调节，最后松开握把31，同时挤压弹簧 29对限位环28进行挤压，从而使限位环28一端卡块30与卡槽相卡接。

[0040] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买，异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中，常规的型号，加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式，在此不再详述。

[0041] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，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。

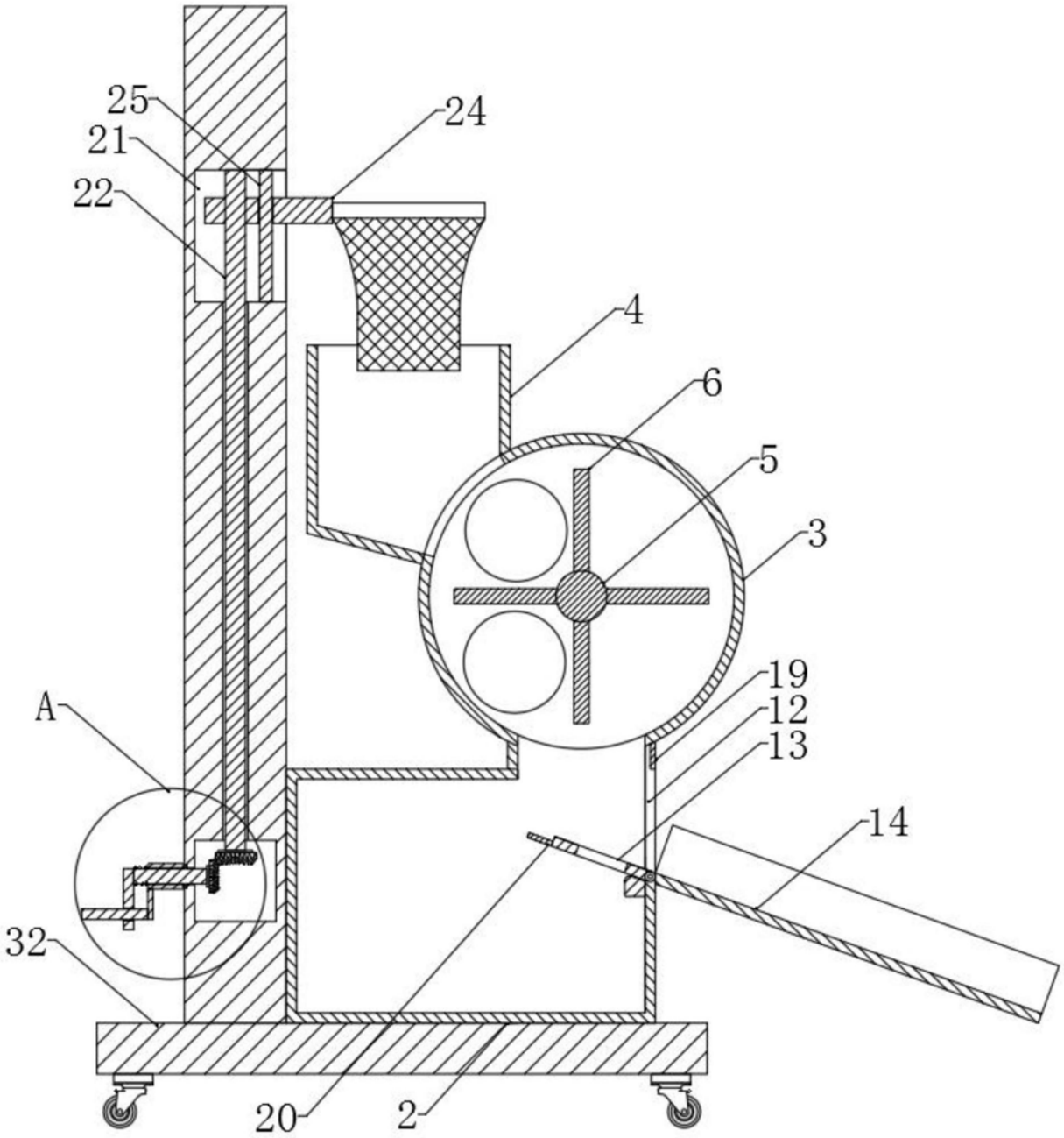


图1

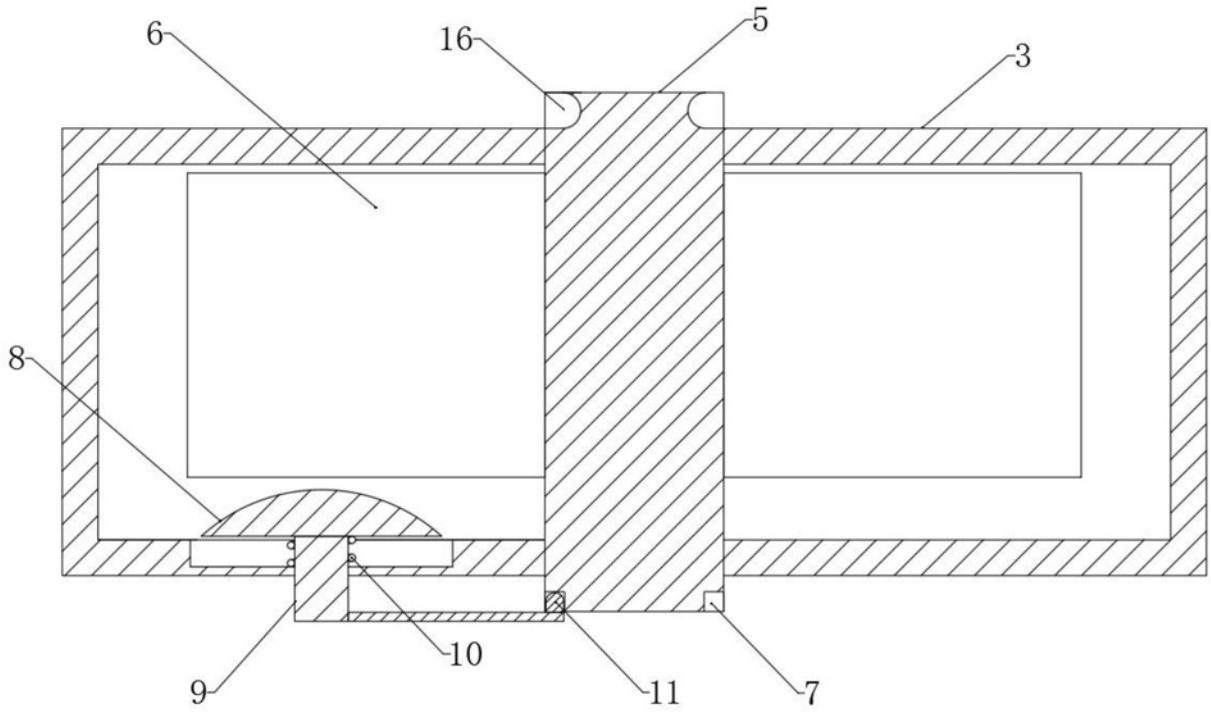


图2

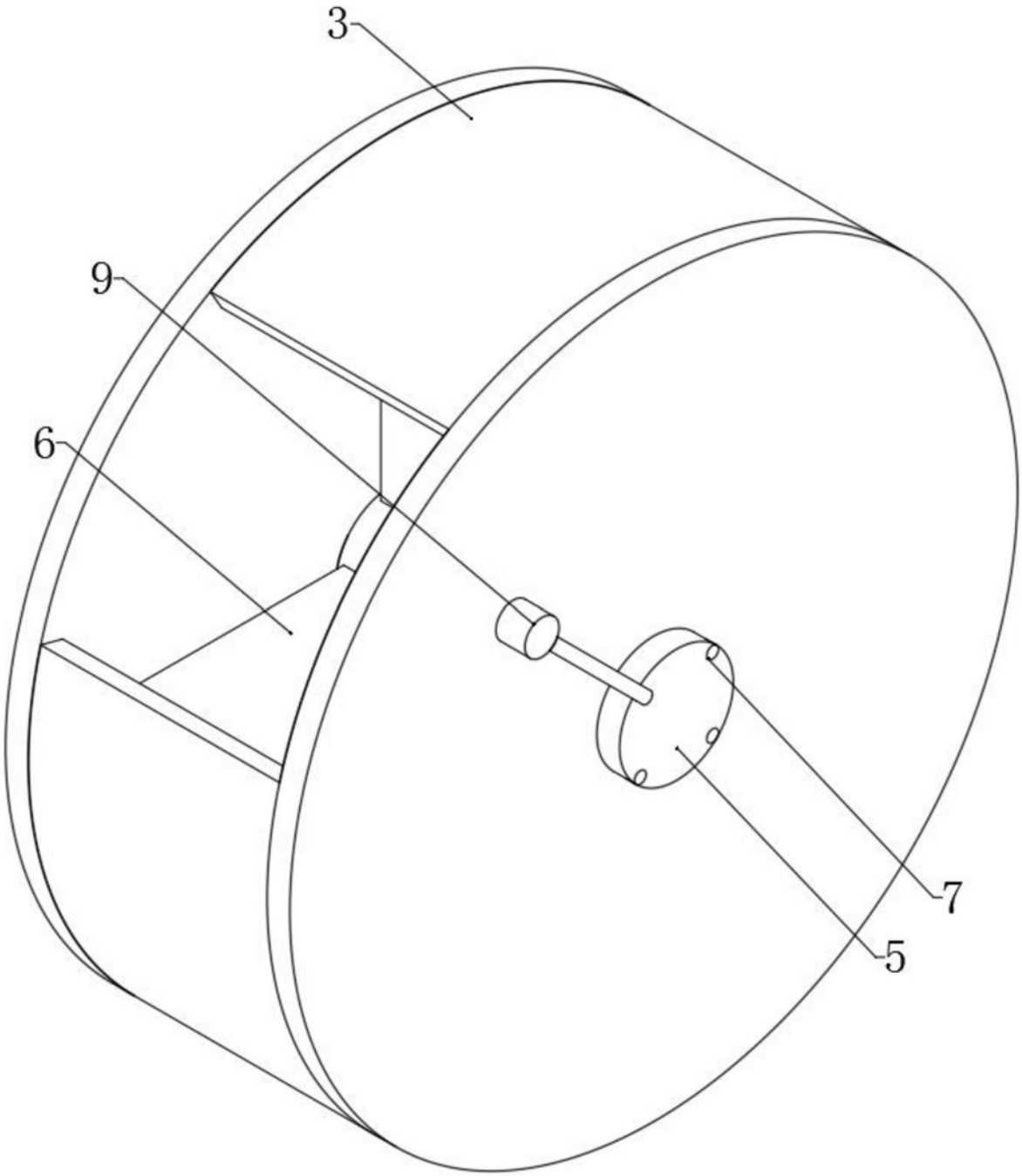


图3

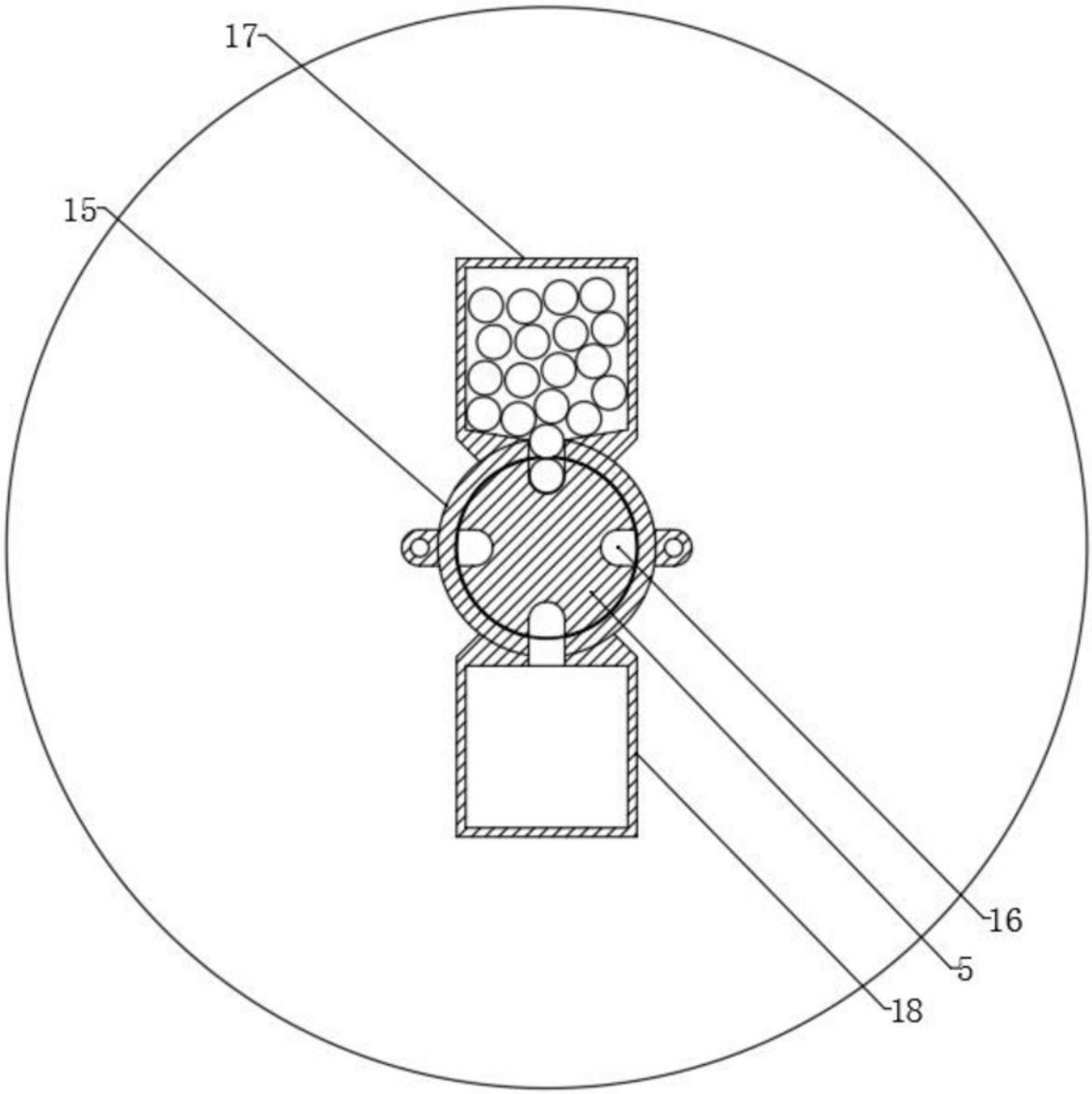


图4

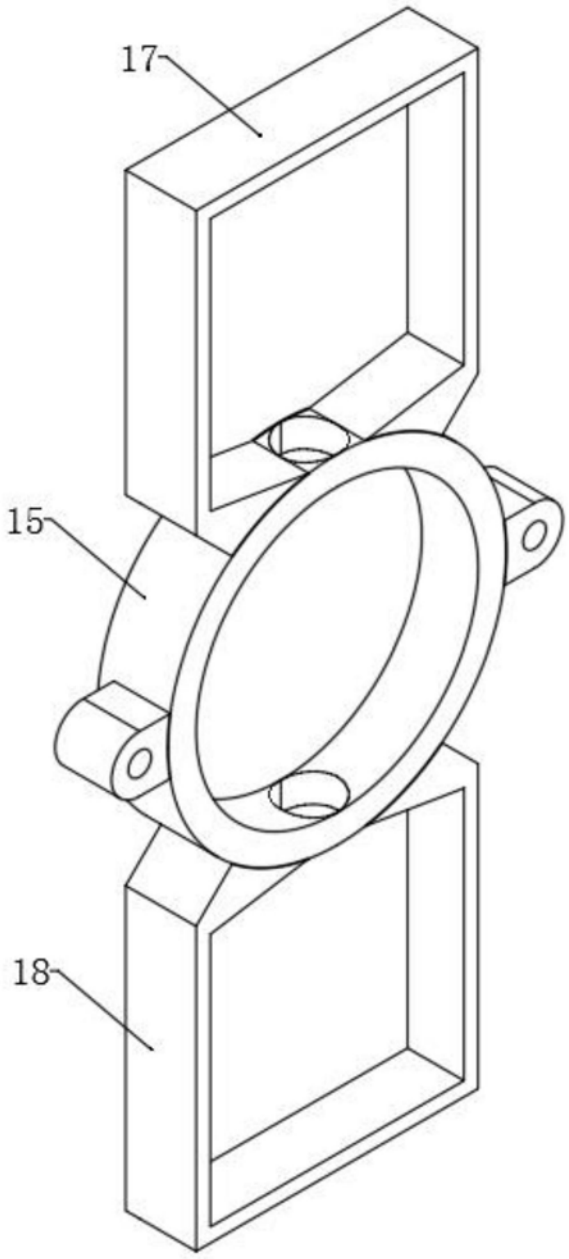


图5

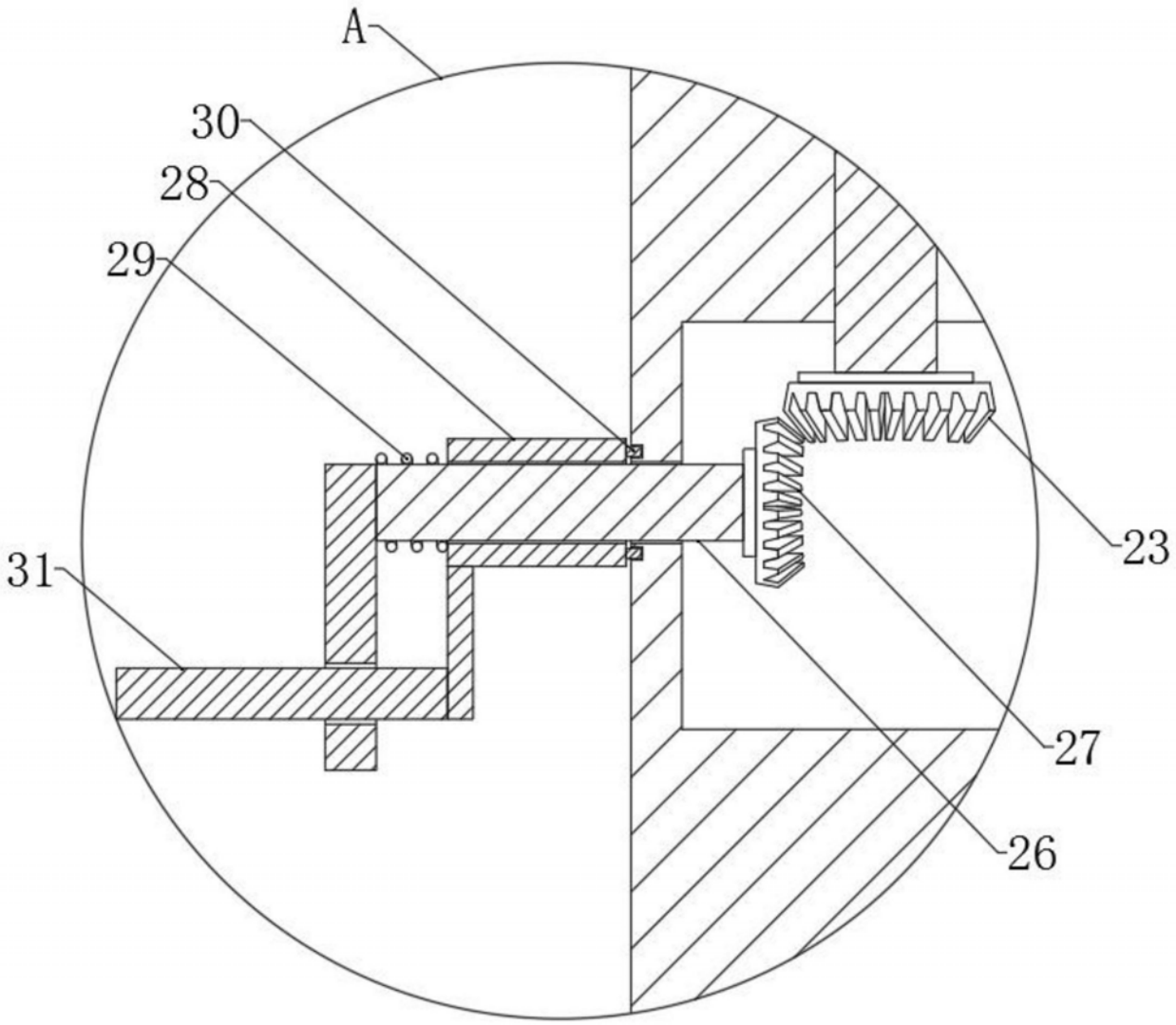


图6