(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 112284192 A
(43)申请公布日 2021.01.29

(21)申请号 202011149934.3

(22)申请日 2020.10.23

(71)申请人 江西远大保险设备实业集团有限公司
地址 331200 江西省宜春市樟树市观上工业区

(72)发明人 聂胜

(74)专利代理机构 南昌合达信知识产权代理事务所(普通合伙) 36142
代理人 李良

(51)Int.Cl.
F41J 1/10(2006.01)
F41J 13/02(2009.01)
H02K 7/06(2006.01)

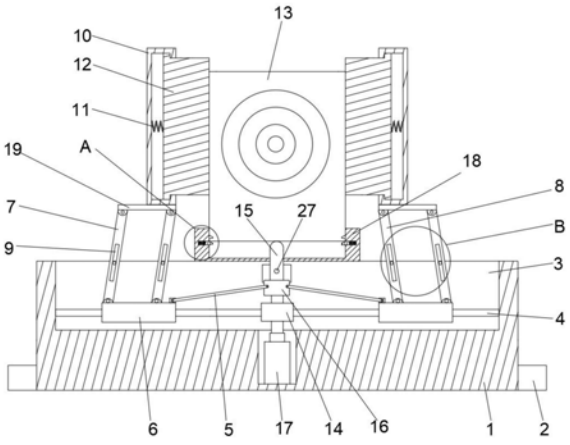
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种智能靶场

(57)摘要

本发明公开了一种智能靶场，涉及打靶技术领域，包括底板一、底板二和靶体，所述底板一的表面开设有腔体，所述腔体的内壁设置有固定机构，所述固定机构包括连接杆，所述连接杆的端部与腔体的内壁固定连接，所述连接杆的表面滑动连接有滑块，所述滑块的上端铰接有铰接杆一和铰接杆二，所述腔体的内壁固定连接有两个限位柱。本发明，通过上述结构之间的相互配合，具备了可方便快捷的对靶体进行安装更换、单人即可操作且无需借助操作工具，使得靶场更加智能化，且靶体固定效果良好、具有对射出子弹进行收集的效果，解决了传统靶体在进行更换时费事费力、大大降低了操作人员的更换效率，且功能单一的问题。



CN 112284192 A

1.一种智能靶场,包括底板一(1)、底板二(2)和靶体(13),其特征在于:所述底板一(1)的表面开设有腔体(3),所述腔体(3)的内壁设置有固定机构,所述固定机构包括连接杆(4),所述连接杆(4)的端部与腔体(3)的内壁固定连接;

所述连接杆(4)的表面滑动连接有滑块(6),所述滑块(6)的上端铰接有铰接杆一(7)和铰接杆二(8),所述腔体(3)的内壁固定连接有两个限位柱(33),所述铰接杆一(7)和铰接杆二(8)的表面均贯穿设置有限位槽(9),两个所述限位柱(33)的表面分别沿两个限位槽(9)的内壁滑动,所述铰接杆一(7)和铰接杆二(8)的上端共同铰接有铰接杆三(19),所述铰接杆三(19)的上端固定连接有固定板(10),所述固定板(10)的内壁固定连接有弹簧(11),所述弹簧(11)的端部固定连接有限位板(12),所述限位板(12)的表面沿固定板(10)的内壁滑动,所述固定机构的数量为两个,两个所述限位板(12)的相对侧分别与靶体(13)的两侧抵接,两个所述滑块(6)的表面设置有驱动机构,所述底板一(1)的上表面设置有辅助限位机构,所述底板二(2)的表面设置有弹头收集机构。

2.根据权利要求1所述的智能靶场,其特征在于:所述驱动机构包括两个驱动杆(5),两个所述驱动杆(5)的相背端分别与两个滑块(6)的相对端铰接,两个所述连接杆(4)的相对侧固定连接有滑套(14),所述滑套(14)的内壁滑动连接有拆卸杆(15),所述拆卸杆(15)的表面固定连接有铰接套(16),两个所述驱动杆(5)相对端均与铰接套(16)的表面铰接,所述腔体(3)的内壁固定连接有电动推杆(17),所述电动推杆(17)的推杆头与拆卸杆(15)的底面固定连接。

3.根据权利要求1所述的智能靶场,其特征在于:所述辅助限位机构包括固定块(18),所述靶体(13)的底端沿固定块(18)的内壁滑动,所述固定块(18)的底面与底板一(1)的上表面固定连接,所述固定块(18)的内壁开设有两个滑槽(20),两个所述滑槽(20)的内壁均固定连接有弹簧(21),两个所述弹簧(21)的相对侧均固定连接有卡块(22),两个所述卡块(22)分别沿两个滑槽(20)的内壁滑动,所述靶体(13)的两侧均开设有卡槽(23)。

4.根据权利要求3所述的智能靶场,其特征在于:两个所述卡块(22)的大小均与两个卡槽(23)的大小相适配。

5.根据权利要求1所述的智能靶场,其特征在于:所述弹头收集机构包括支撑台(24),所述支撑台(24)的底面与底板二(2)的上表面固定连接,所述支撑台(24)的表面固定连接有收集箱(25),所述支撑台(24)的侧面固定连接有缓冲板(26),所述缓冲板(26)的底面与底板二(2)的上表面固定连接。

6.根据权利要求5所述的智能靶场,其特征在于:所述拆卸杆(15)的内壁固定连接有位移板(27),所述底板一(1)的背端开设有供位移板(27)穿过并上下移动的通槽,所述位移板(27)的端部铰接有铰接杆四(28),所述铰接杆四(28)的端部铰接有铰接杆五(29),所述铰接杆五(29)的表面铰接有承重板(30),所述承重板(30)的底面与支撑台(24)的内壁固定连接。

7.根据权利要求5所述的智能靶场,其特征在于:所述铰接杆五(29)的端部铰接有铰接杆六(31),所述铰接杆六(31)的轴臂沿支撑台(24)的内壁滑动,所述铰接杆六(31)的上端铰接有缓冲盖(32),所述缓冲盖(32)的端部与缓冲板(26)的侧面铰接。

8.根据权利要求5所述的智能靶场,其特征在于:所述缓冲板(26)与靶体(13)处于同一纵向水平位置。

一种智能靶场

技术领域

[0001] 本发明涉及打靶技术领域，具体为一种智能靶场。

背景技术

[0002] 靶场是指训练打靶或射箭的场地，有室内靶场和露天靶场，是试验武器或弹药的区域或场所，在靶场进行打靶时，需要定期对靶体进行更换，而传统的靶标更换十分不便，不仅无法方便的进行单人操作，且需要操作人员额外借助工具进行拆卸，大大影响了打靶效率，增加了操作人员的劳动强度，且传统的打靶设备功能过于单一，无法对射击后的子弹进行收集保存，在实际使用过程中很不方便。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种智能靶场，具备了可方便快捷的对靶体进行安装更换、单人即可操作且无需借助操作工具，使得靶场更加智能化，且靶体固定效果良好、具有对射出子弹进行收集的效果，解决了传统靶体在进行更换时费事费力、大大降低了操作人员的更换效率，且功能单一的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种智能靶场，包括底板一、底板二和靶体，所述底板一的表面开设有腔体，所述腔体的内壁设置有固定机构，所述固定机构包括连接杆，所述连接杆的端部与腔体的内壁固定连接。

[0005] 所述连接杆的表面滑动连接有滑块，所述滑块的上端铰接有铰接杆一和铰接杆二，所述腔体的内壁固定连接有两个限位柱，所述铰接杆一和铰接杆二的表面均贯穿设置有限位槽，两个所述限位柱的表面分别沿两个限位槽的内壁滑动，所述铰接杆一和铰接杆二的上端共同铰接有铰接杆三，所述铰接杆三的上端固定连接有固定板，所述固定板的内壁固定连接有弹簧，所述弹簧的端部固定连接有限位板，所述限位板的表面沿固定板的内壁滑动，所述固定机构的数量为两个，两个所述限位板的相对侧分别与靶体的两侧抵接，两个所述滑块的表面设置有驱动机构，所述底板一的上表面设置有辅助限位机构，所述底板二的表面设置有弹头收集机构。

[0006] 优选的，所述驱动机构包括两个驱动杆，两个所述驱动杆的相背端分别与两个滑块的相对端铰接，两个所述连接杆的相对侧固定连接有滑套，所述滑套的内壁滑动连接有拆卸杆，所述拆卸杆的表面固定连接有铰接套，两个所述驱动杆相对端均与铰接套的表面铰接，所述腔体的内壁固定连接有电动推杆，所述电动推杆的推杆头与拆卸杆的底面固定连接。

[0007] 优选的，所述辅助限位机构包括固定块，所述靶体的底端沿固定块的内壁滑动，所述固定块的底面与底板一的上表面固定连接，所述固定块的内壁开设有两个滑槽，两个所述滑槽的内壁均固定连接有弹簧，两个所述弹簧的相对侧均固定连接有卡块，两个所述卡块分别沿两个滑槽的内壁滑动，所述靶体的两侧均开设有卡槽。

[0008] 优选的，两个所述卡块的大小均与两个卡槽的大小相适配。

[0009] 优选的，所述弹头收集机构包括支撑台，所述支撑台的底面与底板二的上表面固定连接，所述支撑台的表面固定连接有收集箱，所述支撑台的侧面固定连接有缓冲板，所述缓冲板的底面与底板二的上表面固定连接。

[0010] 优选的，所述拆卸杆的内壁固定连接有位移板，所述底板一的背端开设有供位移板穿过并上下移动的通槽，所述位移板的端部铰接有铰接杆四，所述铰接杆四的端部铰接有铰接杆五，所述铰接杆五的表面铰接有承重板，所述承重板的底面与支撑台的内壁固定连接。

[0011] 优选的，所述铰接杆五的端部铰接有铰接杆六，所述铰接杆六的轴臂沿支撑台的内壁滑动，所述铰接杆六的上端铰接有缓冲盖，所述缓冲盖的端部与缓冲板的侧面铰接。

[0012] 优选的，所述缓冲板与靶体处于同一纵向水平位置。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

[0014] 本发明通过设置底板一、底板二、腔体、连接杆、滑块、铰接杆一、铰接杆二、限位槽、固定板、弹簧、限位板和靶体，通过两个滑块进行相背运动的过程带动左侧铰接杆一与铰接杆二分别在两个限位柱的限位作用下进行顺时针转动，右侧铰接杆一与铰接杆二分别在两个限位柱的限位作用下进行逆时针转动，通过上述过程使得两个铰接杆三进行相对运动的同时并向下位移，带动两个限位板进行相对运动，并直至与靶体的两侧相抵接，并且随着两个固定板继续进行相对运动的过程挤压两个弹簧，使得两个固定板对靶体进行固定，安装过程简单方便，无需操作人员额外使用工具进行组装，方便了后续靶体的更换，提高了操作人员的操作效率，且保证了后续打靶过程靶体的稳定性，从而使得打靶正常进行。

[0015] 本发明通过设置滑套、拆卸杆、铰接套、电动推杆和驱动杆，操作人员首先将靶体放置在两个限位板的相对侧，然后启动电动推杆，使得电动推杆的推杆头向下收回，通过电动推杆的推杆头向下收回的过程带动拆卸杆沿滑套的内壁向下滑动，通过拆卸杆向下运动的过程带动铰接套向下进行同步运动，通过铰接套向下进行运动带动两个驱动杆进行同步下移，并且通过两个驱动杆进行同步下移的过程推动两个滑块分别沿两个连接杆的表面进行相背或相对运动。

[0016] 本发明通过设置固定块、铰接杆三、滑槽、弹簧、卡块和卡槽，通过两个铰接杆三向下位移的过程带动两个限位板进行下移，从而带动固定的靶体沿固定块的内壁进行下移，通过靶体下移的过程抵压两个卡块的上部斜面，从而推动两个卡块分别沿两个滑槽的内壁进相背运动，同时分别挤压两个弹簧进行压缩，当靶体运动至两个卡槽与两个卡块处于同一水平位置时，两个卡块分别通过两个弹簧的弹性恢复力进行相对运动，并分别与两个卡槽进行卡接，从而使得靶体卡接在固定块的内壁，进一步保证了靶体的限位固定效果，保证了后续打靶操作的正常进行，当需要进行靶体的更换时，操作人员只需再次启动电动推杆，使得电动推杆的输出端向上伸出，如上述过程同理，两个限位板进行相背运动将靶体松开，并且拆卸杆随之上移，并抵接靶体的底面从而使得两个卡槽向上运动并分别推动两个卡块进行相背运动，从而使得两个卡块与两个卡槽分离，从而便于操作人员将靶体从固定块内抽出，降低了操作人员的劳动强度，使得装置使用更加方便。

[0017] 本发明通过设置支撑台、收集箱、缓冲板、位移板、铰接杆四、铰接杆五、承重板、铰接杆六和缓冲盖，在靶体安装的过程中，拆卸杆向下运动带动位移板向下位移，位移板向下位移带动铰接杆四向下位移，铰接杆四向下位移带动铰接杆五进行转动，从而使得铰接杆

六向上运动，铰接杆六向上运动带动缓冲盖进行翻转，并与缓冲板抵接，在打靶操作时，子弹穿过靶体后经过缓冲盖与缓冲板的消能后落入至收集箱内进行收集，当靶体取下时，位移板向上运动使得缓冲盖重新盖在收集箱上，对收集箱进行封闭，避免灰尘进入。

附图说明

[0018] 图1为本发明结构正视剖视图；

[0019] 图2为本发明图1中部分结构的右视剖视图；

[0020] 图3为本发明图1中B处结构的放大图；

[0021] 图4为本发明图1中A处结构的放大图；

[0022] 图5为本发明图2中C处结构的放大图。

[0023] 图中：1、底板一；2、底板二；3、腔体；4、连接杆；5、驱动杆；6、滑块；7、铰接杆一；8、铰接杆二；9、限位槽；10、固定板；11、弹簧；12、限位板；13、靶体；14、滑套；15、拆卸杆；16、铰接套；17、电动推杆；18、固定块；19、铰接杆三；20、滑槽；21、弹簧；22、卡块；23、卡槽；24、支撑台；25、收集箱；26、缓冲板；27、位移板；28、铰接杆四；29、铰接杆五；30、承重板；31、铰接杆六；32、缓冲盖；33、限位柱。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1至图5，本发明提供一种技术方案：一种智能靶场，包括底板一1、底板二2和靶体13，底板一1的表面开设有腔体3，腔体3的内壁设置有固定机构，固定机构包括连接杆4，连接杆4的端部与腔体3的内壁固定连接。

[0026] 连接杆4的表面滑动连接有滑块6，滑块6的上端铰接有铰接杆一7和铰接杆二8，腔体3的内壁固定连接有两个限位柱33，铰接杆一7和铰接杆二8的表面均贯穿设置有限位槽9，两个限位柱33的表面分别沿两个限位槽9的内壁滑动，铰接杆一7和铰接杆二8的上端共同铰接有铰接杆三19，铰接杆三19的上端固定连接有固定板10，固定板10的内壁固定连接有弹簧11，弹簧11的端部固定连接有限位板12，限位板12的表面沿固定板10的内壁滑动，固定机构的数量为两个，两个限位板12的相对侧分别与靶体13的两侧抵接，通过两个滑块6进行相背运动的过程带动左侧铰接杆一7与铰接杆二8分别在两个限位柱33的限位作用下进行顺时针转动，如上述过程同理，右侧铰接杆一7与铰接杆二8分别在两个限位柱33的限位作用下进行逆时针转动，通过上述过程使得两个铰接杆三19进行相对运动的同时并向下位移，通过两个铰接杆三19进行相对运动的过程带动两个铰接杆三19进行相对运动，通过两个铰接杆三19进行相对运动的过程带动两个固定板10进行相对运动，通过两个固定板10进行相对运动的过程带动两个限位板12进行相对运动，并直至与靶体13的两侧相抵接，并且随着两个固定板10继续进行相对运动的过程挤压两个弹簧11，使得两个固定板10对靶体13进行固定，安装过程简单方便，无需操作人员额外使用工具进行组装，方便了后续靶体13的更换，提高了操作人员的操作效率，且保证了后续打靶过程靶体13的稳定性，从而使得打靶

正常进行，两个滑块6的表面设置有驱动机构，底板一1的上表面设置有辅助限位机构，底板二2的表面设置有弹头收集机构。

[0027] 上述方案中，具体的，驱动机构包括两个驱动杆5，两个驱动杆5的相背端分别与两个滑块6的相对端铰接，两个连接杆4的相对侧固定连接有滑套14，滑套14的内壁滑动连接有拆卸杆15，拆卸杆15的表面固定连接有铰接套16，两个驱动杆5相对端均与铰接套16的表面铰接，腔体3的内壁固定连接有电动推杆17，电动推杆17的推杆头与拆卸杆15的底面固定连接，操作人员首先将靶体13放置在两个限位板12的相对侧，然后启动电动推杆17，使得电动推杆17的推杆头向下收回，通过电动推杆17的推杆头向下收回的过程带动拆卸杆15沿滑套14的内壁向下滑动，通过拆卸杆15向下运动的过程带动铰接套16向下进行同步运动，通过铰接套16向下进行运动带动两个驱动杆5进行同步下移，并且通过两个驱动杆5进行同步下移的过程推动两个滑块6分别沿两个连接杆4的表面进行相背或相对运动。

[0028] 上述方案中，具体的，辅助限位机构包括固定块18，靶体13的底端沿固定块18的内壁滑动，固定块18的底面与底板一1的上表面固定连接，固定块18的内壁开设有两个滑槽20，两个滑槽20的内壁均固定连接有弹簧21，两个弹簧21的相对侧均固定连接有卡块22，两个卡块22分别沿两个滑槽20的内壁滑动，靶体13的两侧均开设有卡槽23，两个卡块22的大小均与两个卡槽23的大小相适配，通过两个铰接杆三19向下位移的过程带动两个限位板12进行下移，从而带动固定的靶体13沿固定块18的内壁进行下移，通过靶体13下移的过程抵压两个卡块22的上部斜面，从而推动两个卡块22分别沿两个滑槽20的内壁进相背运动，同时分别挤压两个弹簧21进行压缩，当靶体13运动至两个卡槽23与两个卡块22处于同一水平位置时，两个卡块22分别通过两个弹簧21的弹性恢复力进行相对运动，并分别与两个卡槽23进行卡接，从而使得靶体13卡接在固定块18的内壁，进一步保证了靶体13的限位固定效果，保证了后续打靶操作的正常进行，当需要进行靶体13的更换时，操作人员只需再次启动电动推杆17，使得电动推杆17的输出端向上伸出，如上述过程同理，两个限位板12进行相背运动将靶体13松开，并且拆卸杆15随之上移，并抵接靶体13的底面从而使得两个卡槽23向上运动并分别推动两个卡块22进行相背运动，从而使得两个卡块22与两个卡槽23分离，从而便于操作人员将靶体13从固定块18内抽出，降低了操作人员的劳动强度，使得装置使用更加方便。

[0029] 上述方案中，具体的，弹头收集机构包括支撑台24，支撑台24的底面与底板二2的上表面固定连接，支撑台24的表面固定连接有收集箱25，支撑台24的侧面固定连接有缓冲板26，缓冲板26的底面与底板二2的上表面固定连接，拆卸杆15的内壁固定连接有位移板27，底板一1的背端开设有供位移板27穿过并上下移动的通槽，位移板27的端部铰接有铰接杆四28，铰接杆四28的端部铰接有铰接杆五29，铰接杆五29的表面铰接有承重板30，承重板30的底面与支撑台24的内壁固定连接，铰接杆五29的端部铰接有铰接杆六31，铰接杆六31的轴臂沿支撑台24的内壁滑动，铰接杆六31的上端铰接有缓冲盖32，缓冲盖32的端部与缓冲板26的侧面铰接，缓冲板26与靶体13处于同一纵向水平位置，在靶体13安装的过程中，拆卸杆15向下运动带动位移板27向下位移，位移板27向下位移带动铰接杆四28向下位移，铰接杆四28向下位移带动铰接杆五29进行转动，从而使得铰接杆六31向上运动，铰接杆六31向上运动带动缓冲盖32进行翻转，并与缓冲板26抵接，在打靶操作时，子弹穿过靶体13后经过缓冲盖32与缓冲板26的消能后落入至收集箱25内进行收集，当靶体13取下时，位移板27

向上运动使得缓冲盖32重新盖在收集箱25上，对收集箱25进行封闭，避免灰尘进入。

[0030] 工作原理：该智能靶场在进行打靶时，操作人员首先将靶体13放置在两个限位板12的相对侧，然后启动电动推杆17，使得电动推杆17的推杆头向下收回，通过电动推杆17的推杆头向下收回的过程带动拆卸杆15沿滑套14的内壁向下滑动，通过拆卸杆15向下运动的过程带动铰接套16向下进行同步运动，通过铰接套16向下进行运动带动两个驱动杆5进行同步下移，并且通过两个驱动杆5进行同步下移的过程推动两个滑块6分别沿两个连接杆4的表面进行相背运动，通过两个滑块6进行相背运动的过程带动左侧铰接杆一7与铰接杆二8分别在两个限位柱33的限位作用下进行顺时针转动，如上述过程同理，右侧铰接杆一7与铰接杆二8分别在两个限位柱33的限位作用下进行逆时针转动，通过上述过程使得两个铰接杆三19进行相对运动的同时并向下位移，通过两个铰接杆三19进行相对运动的过程带动两个铰接杆三19进行相对运动，通过两个铰接杆三19进行相对运动的过程带动两个固定板10进行相对运动，通过两个固定板10进行相对运动的过程带动两个限位板12进行相对运动，并直至与靶体13的两侧相抵接，并且随着两个固定板10继续进行相对运动的过程挤压两个弹簧11，使得两个固定板10对靶体13进行固定，安装过程简单方便，无需操作人员额外使用工具进行组装，方便了后续靶体13的更换，提高了操作人员的操作效率，且保证了后续打靶过程靶体13的稳定性，从而使得打靶正常进行，通过两个铰接杆三19向下位移的过程带动两个限位板12进行下移，从而带动固定的靶体13沿固定块18的内壁进行下移，通过靶体13下移的过程抵压两个卡块22的上部斜面，从而推动两个卡块22分别沿两个滑槽20的内壁进相背运动，同时分别挤压两个弹簧21进行压缩，当靶体13运动至两个卡槽23与两个卡块22处于同一水平位置时，两个卡块22分别通过两个弹簧21的弹性恢复力进行相对运动，并分别与两个卡槽23进行卡接，从而使得靶体13卡接在固定块18的内壁，进一步保证了靶体13的限位固定效果，保证了后续打靶操作的正常进行，当需要进行靶体13的更换时，操作人员只需再次启动电动推杆17，使得电动推杆17的输出端向上伸出，如上述过程同理，两个限位板12进行相背运动将靶体13松开，并且拆卸杆15随之上移，并抵接靶体13的底面从而使得两个卡槽23向上运动并分别推动两个卡块22进行相背运动，从而使得两个卡块22与两个卡槽23分离，从而便于操作人员将靶体13从固定块18内抽出，降低了操作人员的劳动强度，使得装置使用更加方便，并且在靶体13安装的过程中，拆卸杆15向下运动带动位移板27向下位移，位移板27向下位移带动铰接杆四28向下位移，铰接杆四28向下位移带动铰接杆五29进行转动，从而使得铰接杆六31向上运动，铰接杆六31向上运动带动缓冲盖32进行翻转，并与缓冲板26抵接，在打靶操作时，子弹穿过靶体13后经过缓冲盖32与缓冲板26的消能后落入至收集箱25内进行收集，当靶体13取下时，位移板27向上运动使得缓冲盖32重新盖在收集箱25上，对收集箱25进行封闭，避免灰尘进入。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

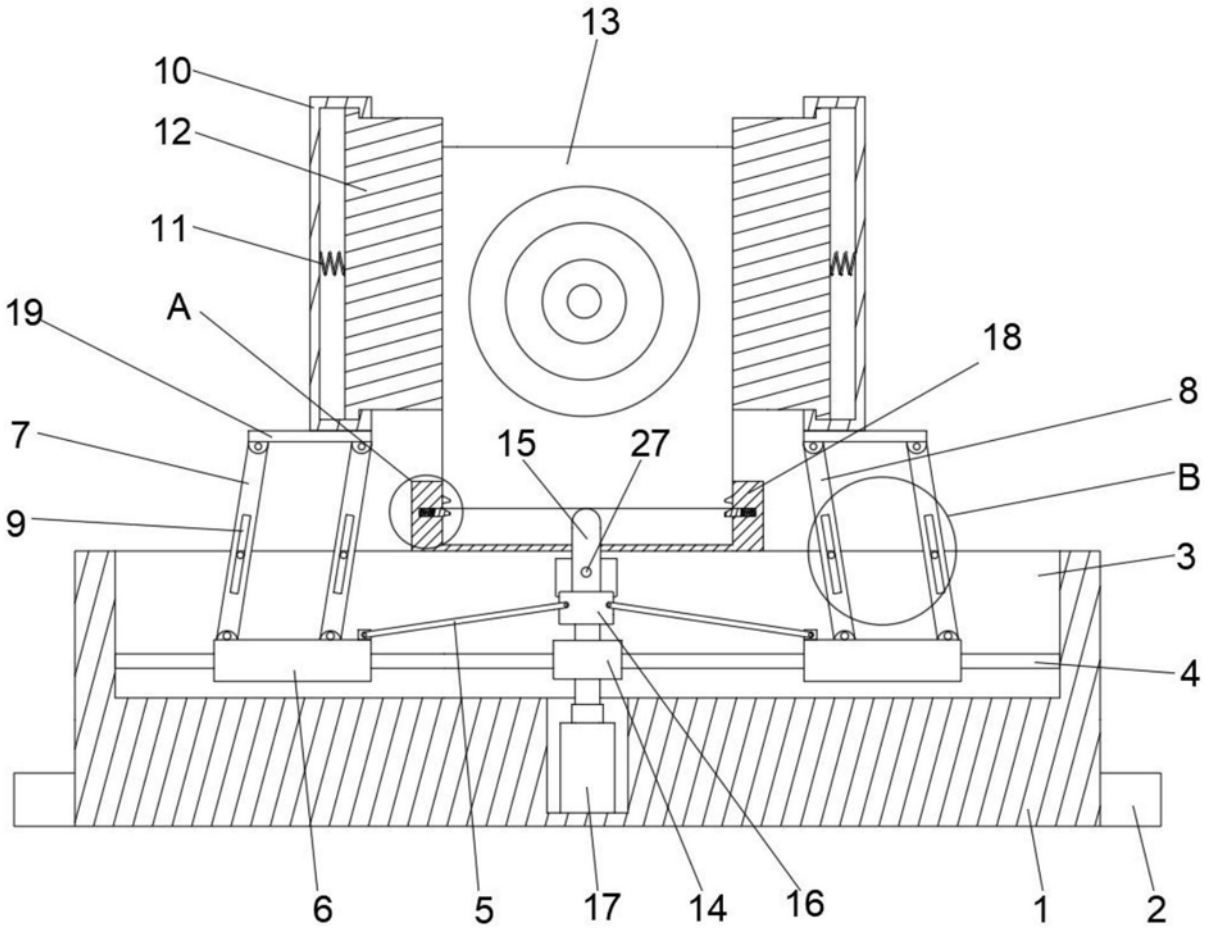


图1

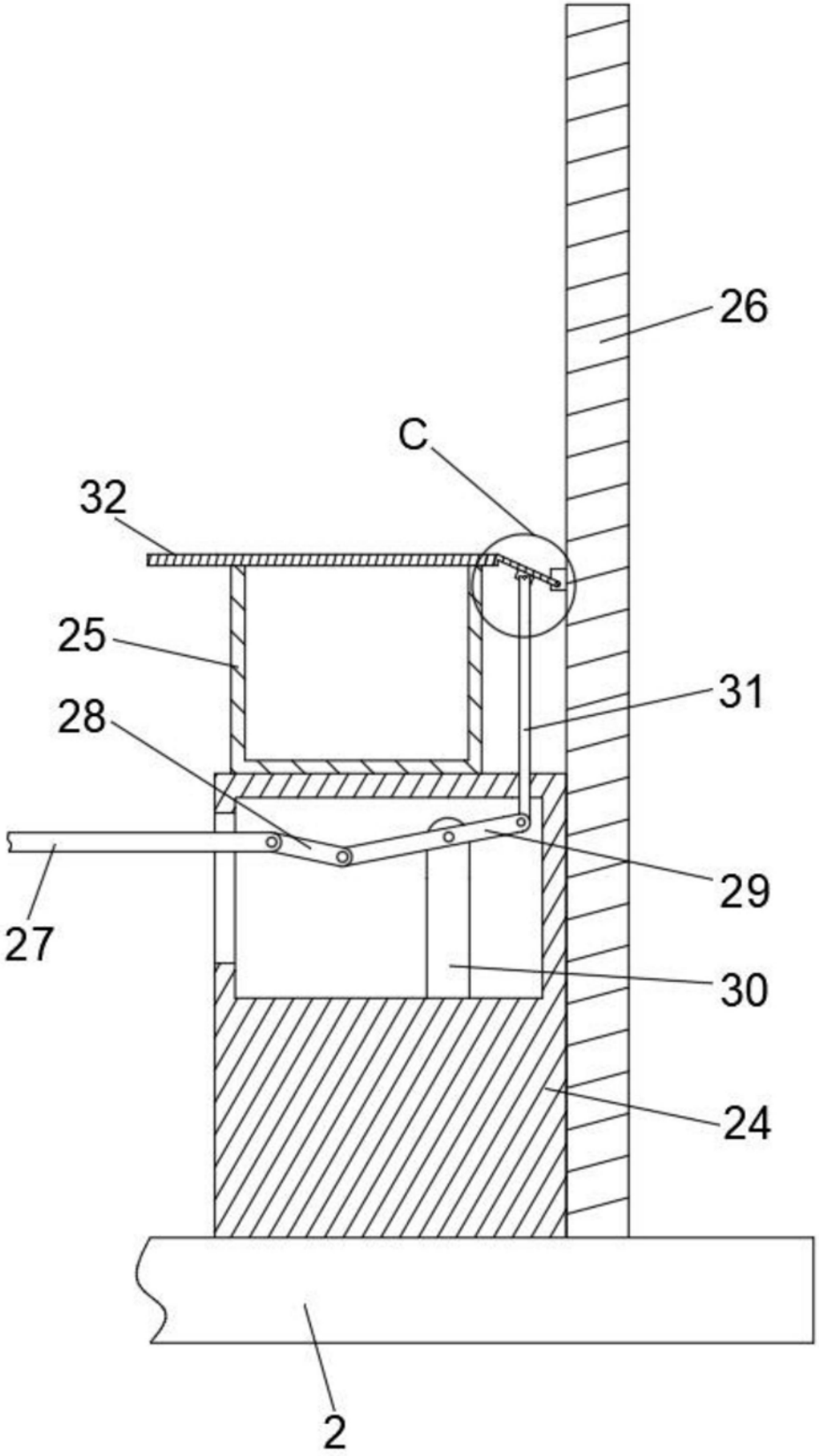


图2

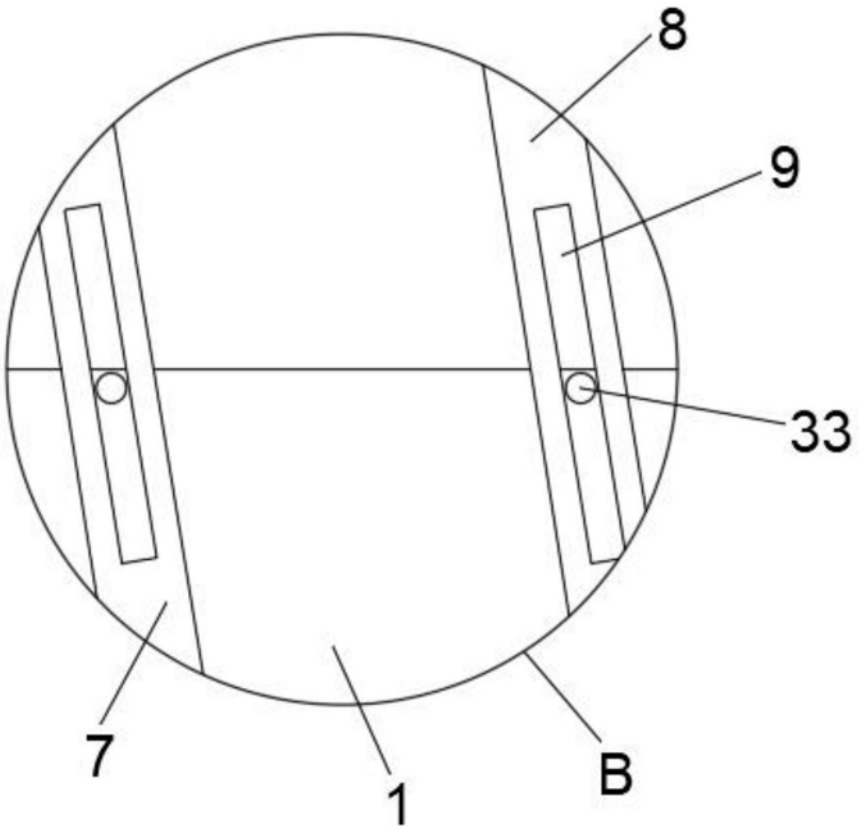


图3

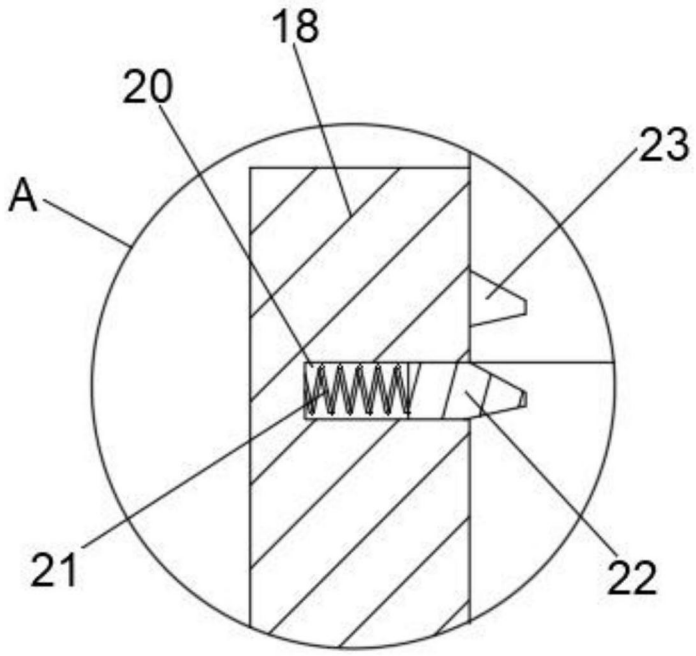


图4

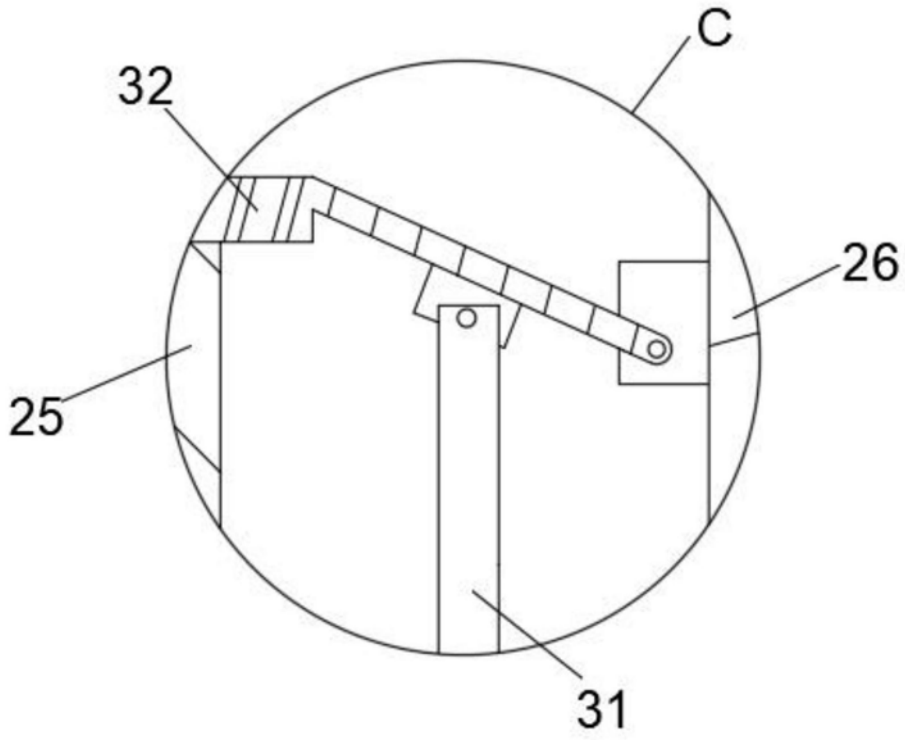


图5