(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214560264 U
(45)授权公告日 2021.11.02

(21)申请号 202120510997.0

(22)申请日 2021.03.10

(73)专利权人 北京赛德美资源再利用研究院有限公司
地址 100000 北京市石景山区实兴大街30号院3号楼D-0907房间

(72)发明人 赵小勇 崔志涛 李花 刘超 赵蕾

(74)专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限公司 11684
代理人 贾立庆

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)
B25H 1/10(2006.01)

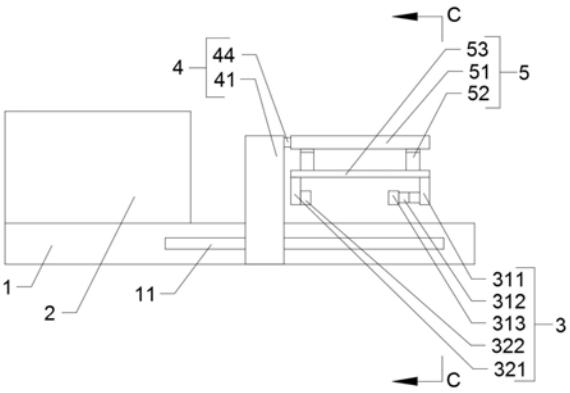
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种多方位电池固定夹具

(57)摘要

本实用新型提供一种多方位电池固定夹具，包括工作台、固定在所述工作台上的限位装置、与所述工作台滑动连接的旋转机构、与所述旋转机构固定连接的升降机构以及与所述升降机构固定连接的固定机构，所述固定机构包括压紧装置和固定装置，所述固定装置与所述压紧装置相对设置，所述限位装置包括用于调整电池方向的限位架和保证电池能够依靠自身重力下滑的滑台。本实用能够将不同角度位置的电池调整至同一方向角度，方便固定夹具夹取，通过控制固定机构、升降机构和旋转机构，能够在夹取并固定电池的同时，调节电池的方向、高度和位置，便于后方对电池进行加工。



CN 214560264 U

1.一种多方位电池固定夹具,其特征在于,包括工作台(1)、固定在所述工作台(1)上用于对电池进行限位的限位装置(2)、用于固定电池的固定机构(3)、用于带动电池旋转的旋转机构(4)以及用于带动电池上下移动的升降机构(5),所述旋转机构(4)与所述工作台(1)滑动连接,所述固定机构(3)与所述升降机构(5)固定连接,所述升降机构(5)与所述旋转机构(4)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种多方位电池固定夹具,其特征在于,所述限位装置(2)包括固定在所述工作台(1)上的限位架(21),所述限位架(21)的中间设置有滑台(22),所述滑台(22)呈坡状,所述工作台(1)上开设有定位槽,所述定位槽的一端与所述滑台(22)相接。

3.根据权利要求1所述的一种多方位电池固定夹具,其特征在于,所述旋转机构(4)包括支撑板(41),所述支撑板(41)上方侧边开设有固定槽,所述固定槽内固定安装有驱动电机(43),所述驱动电机(43)的输出端连接有旋转轴(44)。

4.根据权利要求3所述的一种多方位电池固定夹具,其特征在于,所述升降机构(5)包括固定设置在所述旋转轴(44)上的固定支板(51)、固定设置在所述固定支板(51)上的升降气缸(52)以及固定设在所述升降气缸(52)另一端的升降板(53)。

5.根据权利要求4所述的一种多方位电池固定夹具,其特征在于,所述固定机构(3)包括固定设置在所述升降板(53)上的压紧装置(31)和固定装置(32),所述压紧装置(31)和所述固定装置(32)相对布置,用于固定电池。

6.根据权利要求5所述的一种多方位电池固定夹具,其特征在于,所述压紧装置(31)包括压紧杆(311)、与所述压紧杆(311)固定连接的伸缩气缸(312)以及与所述伸缩气缸(312)固定连接的压紧块(313),所述压紧块(313)中间开设有压紧槽(314)。

7.根据权利要求5所述的一种多方位电池固定夹具,其特征在于,所述固定装置(32)包括固定杆(321)以及与所述固定杆(321)固定连接的固定块(322),所述固定块(322)上开设有固定槽。

8.根据权利要求3所述的一种多方位电池固定夹具,其特征在于,所述工作台(1)侧边开设有滑槽(11),所述支撑板(41)的下方侧边固定连接有滑块(45),所述滑块(45)与所述滑槽(11)相匹配。

9.根据权利要求8所述的一种多方位电池固定夹具,其特征在于,所述滑槽(11)内部固定装有齿条,所述滑块(45)内部固定装有齿轮(46),所述齿条与所述齿轮(46)相啮合。

10.根据权利要求9所述的一种多方位电池固定夹具,其特征在于,所述齿轮(46)上固定设有转动电机(47),所述转动电机(47)用于驱动齿轮(46)转动。

一种多方位电池固定夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废旧电池处理技术领域，具体涉及一种多方位电池固定夹具。

背景技术

[0002] 随着科技的不断发展，人类的不断进步，电已经成为人们生活中不可或缺的东西，电池的应用环境也越来越多样化，电池用量增大导致需要处理的电池也越来越多，不经处理的废旧电池会污染环境，由于废旧电池处理过程中会存在很多不同角度位置，传统夹具不能很好的固定所有电池，进而给下一步骤对电池的处理带来麻烦。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此，本实用新型要解决的问题是提供一种能够调整电池方位、夹取并固定电池的多方位电池固定夹具。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：一种多方位电池固定夹具，包括工作台、固定在所述工作台上用于对电池进行限位的限位装置、用于固定电池的固定机构、用于带动所述固定机构电池旋转的旋转机构以及用于带动所述固定机构电池上下移动的升降机构，所述旋转机构与所述工作台滑动连接，所述固定机构与所述升降机构固定连接，所述升降机构与所述旋转机构固定连接。

[0005] 所述限位装置包括固定在所述工作台上的限位架，所述限位架的中间设置有滑台，所述滑台呈坡状，用于方便电池滑落，所述限位架对称放置。

[0006] 优选的，所述工作台上开设有定位槽，所述定位槽的一端与所述滑台相接，用于限制电池的方向与位置，便于夹具夹取电池。

[0007] 所述旋转机构包括支撑板，所述支撑板上方侧边开设有固定槽，所述固定槽内固定安装有驱动电机，所述驱动电机的输出端连接有旋转轴。

[0008] 所述升降机构包括固定设置在所述旋转轴上的固定支板、固定设置在所述固定支板上的升降气缸以及固定设在所述升降气缸另一端的升降板。

[0009] 所述固定机构包括固定设置在所述升降板上的压紧装置和固定装置，所述压紧装置和所述固定装置相对设置，用于固定电池。

[0010] 所述压紧装置包括压紧杆、与所述压紧杆固定连接的伸缩气缸以及与所述伸缩气缸固定连接的压紧块，所述压紧块中间开设有压紧槽。

[0011] 所述固定装置包括固定杆以及与所述固定杆固定连接的固定块，所述固定块中间开设有固定槽。

[0012] 优选的，所述工作台侧边开设有滑槽，所述支撑板的下方侧边固定连接有滑块，所述滑块与所述滑槽相匹配。

[0013] 优选的，所述滑槽内部固定装有齿条，所述滑块内部固定装有齿轮，所述齿条与所述齿轮相啮合。

[0014] 优选的，所述齿轮上固定设有转动电机，所述转动电机用于驱动齿轮转动。

[0015] 本实用新型具有的优点和积极效果是：

[0016] (1)通过限位装置能够将不同角度位置的电池调整至同一方向角度，方便固定夹具夹取，通过固定机构、升降机构和旋转机构组成的装置与工作台滑动连接，便于夹取电池，能够调节电池的方向、高度和位置，也能对电池进行固定，便于后方对电池进行加工。

[0017] (2)通过固定块开始固定槽，压紧块开设压紧槽，且固定块和压紧块相对设置，固定槽和压紧槽与电池两端相匹配，能够保证伸缩气缸伸出时固定槽和压紧槽能够套住电池两端，在保证固定的同时降低位置不能对准的几率。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0019] 图1是本实用新型的一种多方位电池固定夹具的正视图；

[0020] 图2是本实用新型的一种多方位电池固定夹具的限位装置俯视图；

[0021] 图3是图2的B-B向剖视图；

[0022] 图4是图3的A-A向剖视图；

[0023] 图5是图1的C-C向剖视图；

[0024] 图6是图5的A部分放大结构示意图；

[0025] 图7是图5的D-D向剖视图；

[0026] 图8是本实用新型的一种多方位电池固定夹具的压紧装置结构示意图；

[0027] 图中：1、工作台；11、滑槽；12、定位槽；2、限位装置；21、限位架；22、滑台；3、固定机构；31、压紧装置；311、压紧杆；312、伸缩气缸；313、压紧块；314、压紧槽；32、固定装置；321、固定杆；322、固定块；323、固定槽；4、旋转机构；41、支撑板；42、固定槽；43、驱动电机；44、旋转轴；45、滑块；5、升降机构；51、固定支板；52、升降气缸；53、升降板。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 需要说明的是，当组件被称为“固定于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0030] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0031] 如图1所示，本实用新型提供一种多方位电池固定夹具，包括工作台1、固定在所述

工作台1上用于对电池进行限位的限位装置2、用于固定电池的固定机构3、用于带动电池旋转的旋转机构4以及用于带动电池上下移动的升降机构5，所述旋转机构4与所述工作台1滑动连接，所述固定机构3与所述升降机构5固定连接，所述升降机构5与所述旋转机构4固定连接。

[0032] 如图2和图3所示，所述限位装置2包括固定在所述工作台1上的限位架21，所述限位架21的中间设置有滑台22，所述滑台22呈坡状，用于方便电池滑落，所述限位架21对称放置，中间留出容电池通过的缝隙，形成的缝隙一端宽一端窄，宽的一端呈弧形过渡至窄的一端，能够更好的将各种方向的电池调整为相同的方向，以方便固定夹具夹取电池。

[0033] 进一步地，所述工作台1上开设有定位槽12，所述定位槽12的一端与所述滑台22相接，用于限制电池的方向与位置，便于夹具夹取电池。

[0034] 如图1、图4和图5所示，所述旋转机构4包括支撑板41，所述支撑板41上方侧边开设有固定槽42，所述固定槽42内固定安装有驱动电机43，所述驱动电机43的输出端连接有旋转轴44。

[0035] 所述升降机构5包括固定设置在所述旋转轴44上的固定支板51、固定设置在所述固定支板51上的升降气缸52以及固定设在所述升降气缸52另一端的升降板53。

[0036] 所述固定机构3包括固定设置在所述升降板53上的压紧装置31和固定装置32，所述压紧装置31和所述固定装置32相对设置，用于固定电池。

[0037] 如图5和图6所示，所述压紧装置31包括压紧杆311、与所述压紧杆311固定连接的伸缩气缸312以及与所述伸缩气缸312固定连接的压紧块313，所述压紧块313中间开设有压紧槽314，所述压紧槽314与电池相匹配，既能固定住电池又不影响压紧槽314压紧电池的过程。

[0038] 所述固定装置32包括固定杆321以及与所述固定杆321固定连接的固定块322，所述固定块322中间开设有固定槽323。

[0039] 进一步地，所述工作台1侧边开设有滑槽11，所述支撑板41的下方侧边固定连接有滑块45，所述滑块45与所述滑槽11相匹配，所述滑块45能够在所述滑槽11内滑动，且避免滑块45与滑槽11相互脱落。

[0040] 进一步地，所述滑槽11内部固定装有齿条12，所述滑块45内部固定装有齿轮46，所述齿条12与所述齿轮46相啮合，所述齿轮46转动能够带动所述滑块45在滑槽11内移动。

[0041] 进一步地，所述齿轮46上固定设有转动电机47，所述转动电机47用于驱动齿轮46转动，进而带动滑块45沿滑槽11方向移动。

[0042] 本实用新型的工作原理和工作过程如下：当机器开始运行时，电池源源不断的输送到工作台1的限位装置2上，电池沿滑台22滑下，经限位架21调整位置至标准状态，控制转动电机47转动，带动支撑板41移动至初始位置，驱动电机43控制旋转轴44转动，直至固定机构3垂直向下时停止，升降气缸52伸出使固定机构3下降到略高于工作台1的位置，对准电池的两端，伸缩气缸312伸出，压紧槽314向电池方向推进，配合固定槽323将电池夹紧，升降气缸52伸缩带动电池上下移动，驱动电机43驱动旋转轴44转动，带动电池以旋转轴44为中心转动，转动电机47驱动齿轮46转动，使滑块45沿滑槽11的方向移动，从而带动电池移动，能够调整电池的方位，以便于达到加工电池的角度和位置；

[0043] 将加工完成后，驱动电机43带动旋转轴44转动，调整压紧杆311垂直向下，转动电

机47驱动齿轮46转动，使滑块45沿滑槽11的方向移动，带动电池至后方处理流水线的正上方，伸缩气缸312收缩，电池失去固定压力从而垂直落入后方流水线，重复以上步骤可以对若干电池进行循环加工。

[0044] 本实用新型的特点在于：通过限位装置2能够将不同角度位置的电池调整至同一方向角度，方便固定夹具夹取，通过固定机构3、升降机构5和旋转机构4组成的装置与工作台1滑动连接，便于夹取电池，既能够调节电池的方向、高度和位置，也能对电池进行固定，便于后方对电池进行加工；通过固定块322上开设固定槽323，压紧块313开设压紧槽314，且固定块322和压紧块313相对设置，固定槽323和压紧槽314与电池两端相匹配，能够保证伸缩气缸312伸出时固定槽323和压紧槽314能够套住电池两端，在保证固定的同时降低位置不能对准的几率。

[0045] 以上对本实用新型的实施例进行了详细说明，但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例，不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本专利涵盖范围之内。

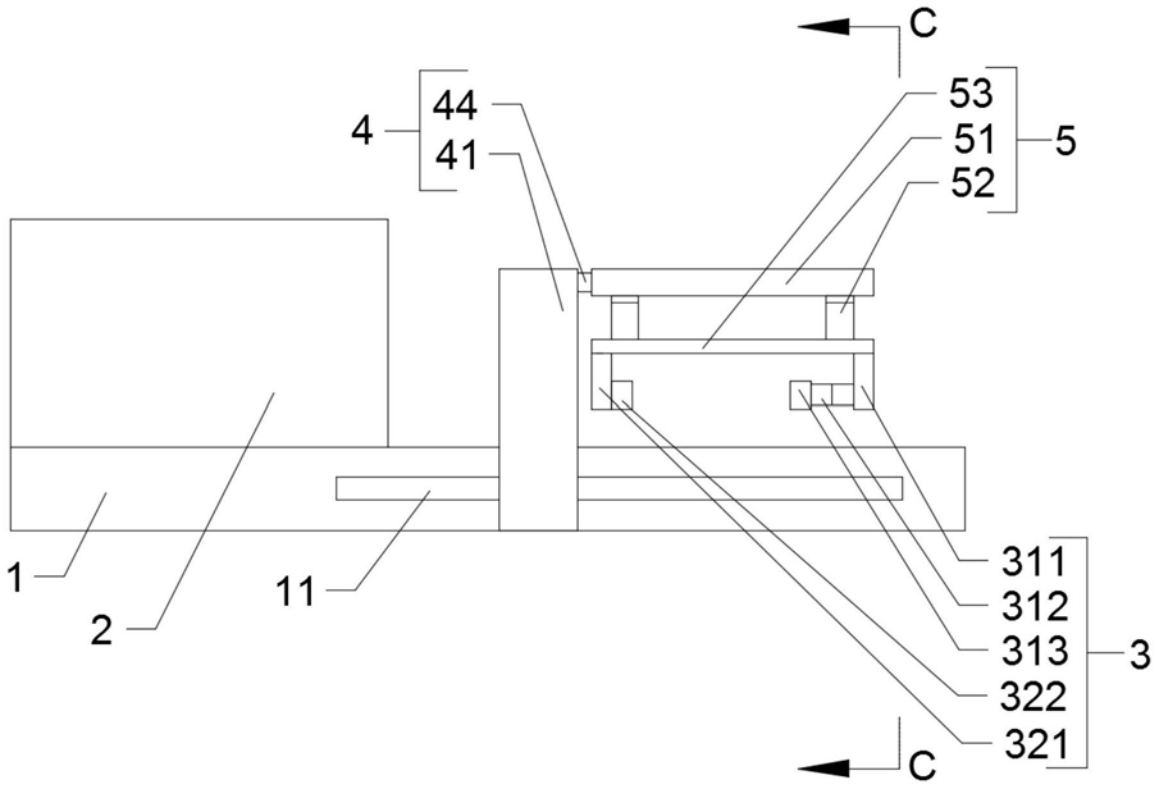


图1

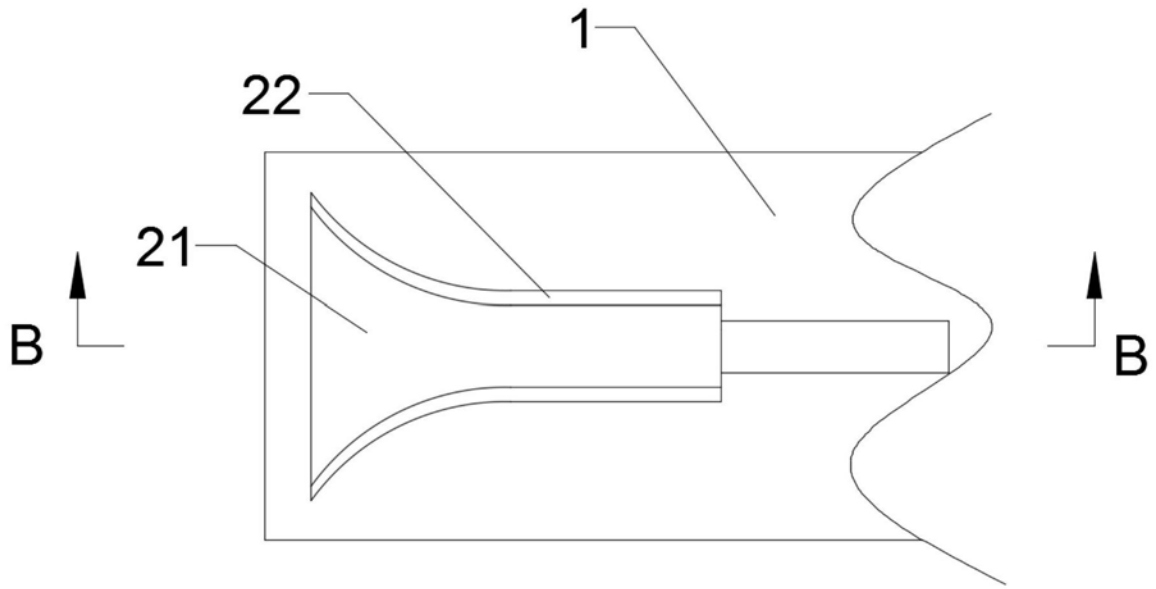


图2

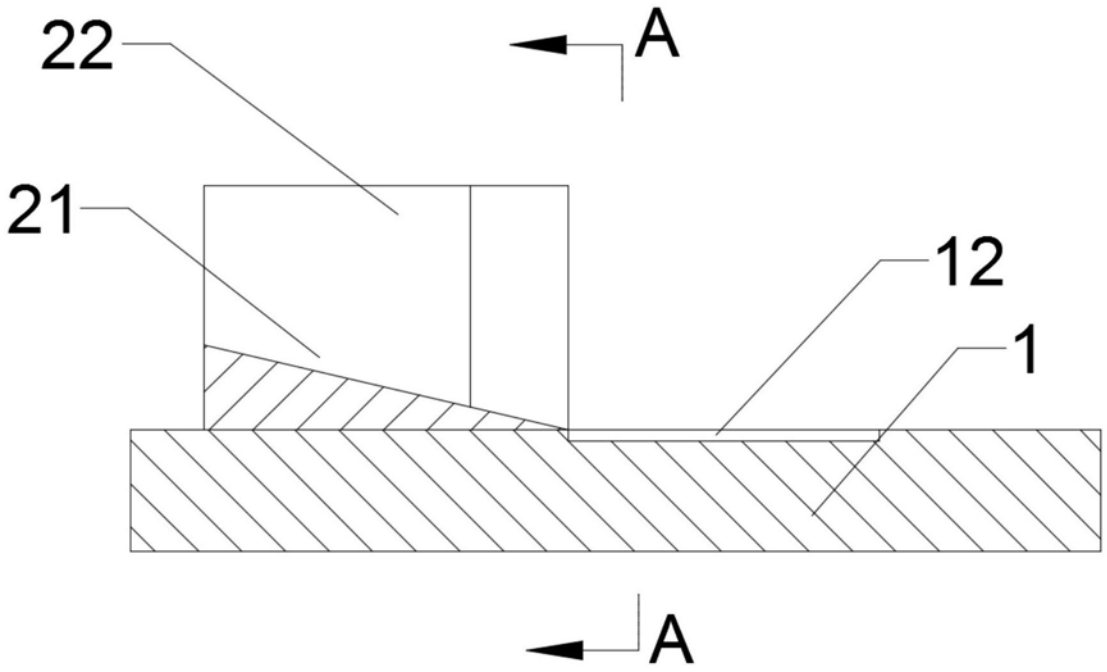


图3

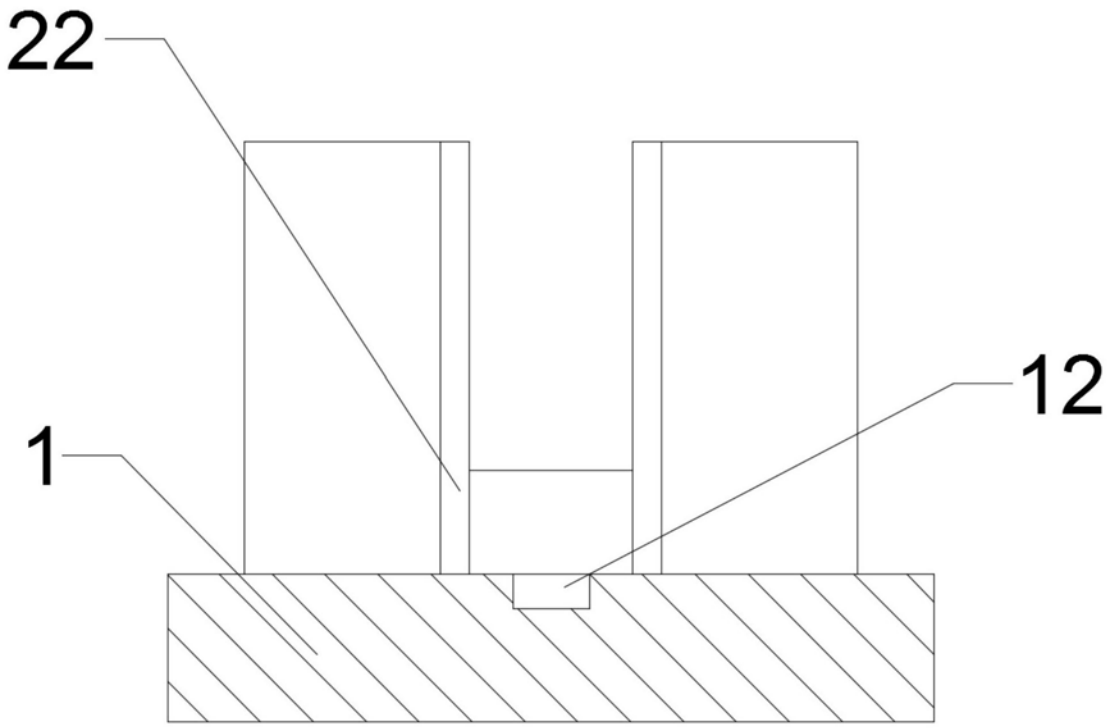


图4

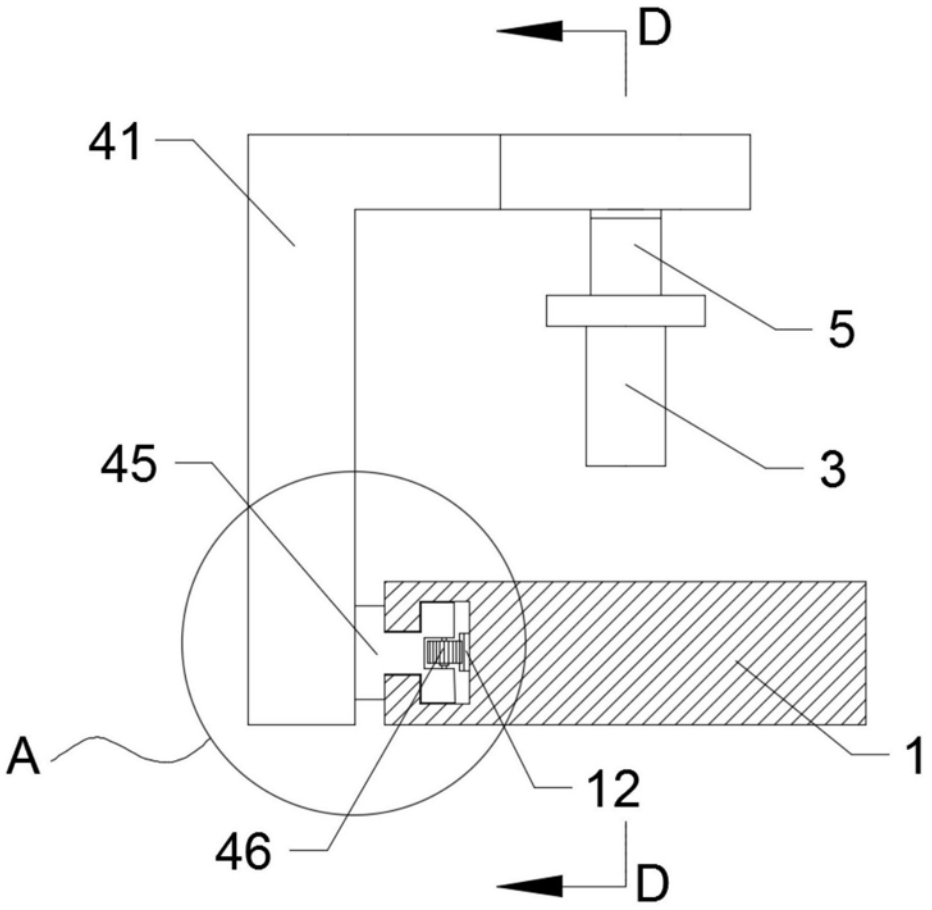


图5

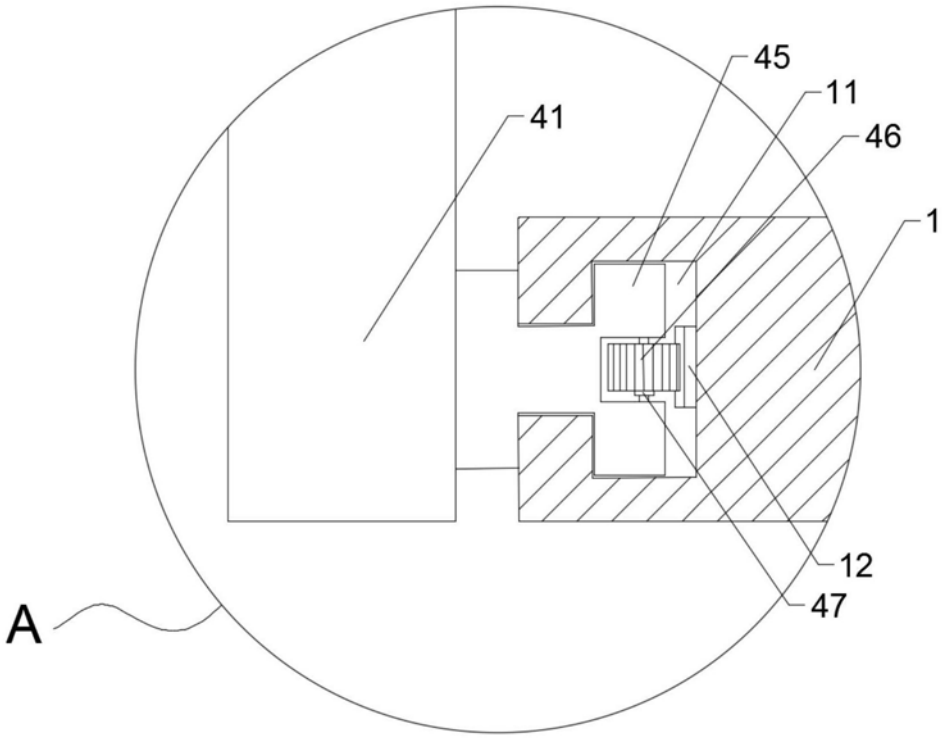

45
11
41
46
1
12
47
A

图6

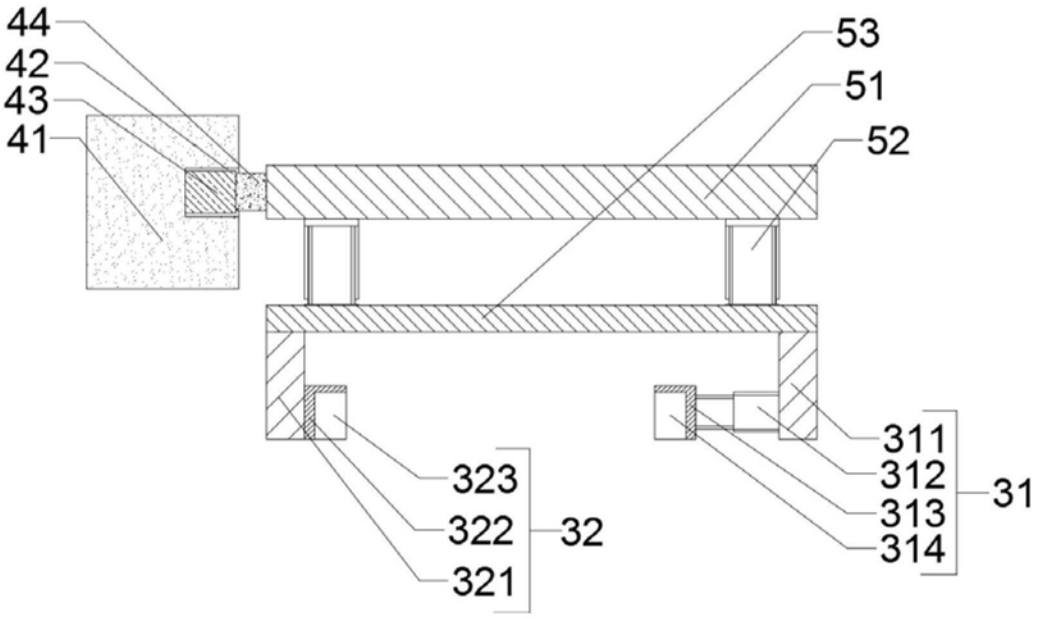

44
42
43
41
53
51
52
311
312
313
314
31
323
322
321
32

图7

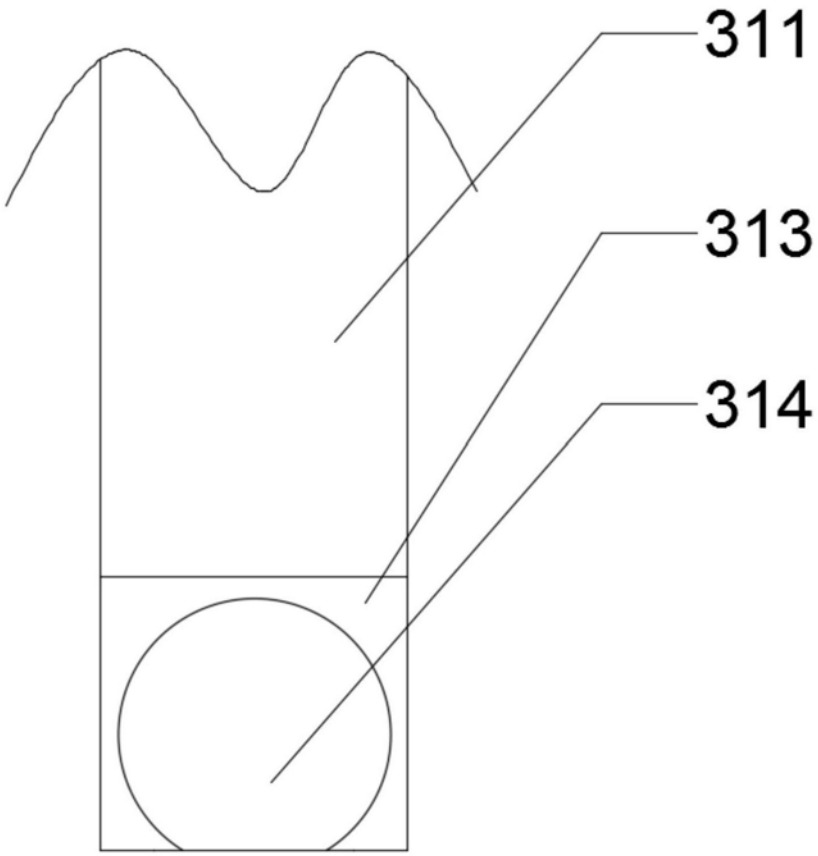


图8