



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113560179 B

(45) 授权公告日 2021.12.07

(21) 申请号 202111144133.2

(22) 申请日 2021.09.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113560179 A

(43) 申请公布日 2021.10.29

(73) 专利权人 常熟康信医疗器械有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟市董浜镇
安康路1号

(72) 发明人 陈锋

(74) 专利代理机构 苏州市小巨人知识产权代理
事务所(普通合伙) 32415
代理人 胡亚兰

(51) Int. Cl.
B07B 1/52 (2006.01)
B07B 1/46 (2006.01)
A61J 3/00 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 213286725 U, 2021.05.28
- CN 112354858 A, 2021.02.12
- CN 211755855 U, 2020.10.27
- CN 213223141 U, 2021.05.18
- CN 209829534 U, 2019.12.24
- CN 108889620 A, 2018.11.27
- CN 107457172 A, 2017.12.12
- CN 111644371 A, 2020.09.11
- CN 111112058 A, 2020.05.08
- CN 108080247 A, 2018.05.29
- US 9403193 B1, 2016.08.02
- CN 107982057 A, 2018.05.04
- CN 209968900 U, 2020.01.21
- CN 210994186 U, 2020.07.14
- CN 108753393 A, 2018.11.06

审查员 贾晓静

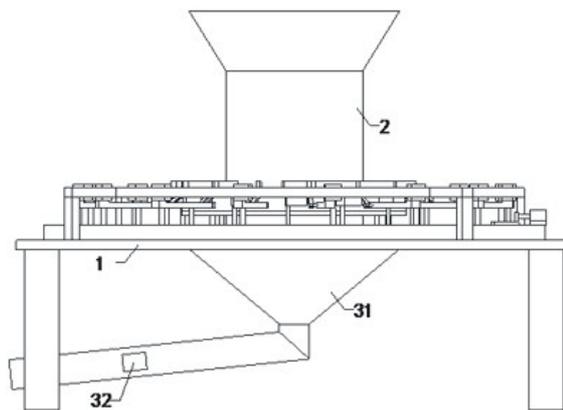
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种医疗药品制粒筛网回转式连续清洁设备

(57) 摘要

本发明涉及医疗制品制粒附属装置的技术领域,特别是涉及一种医疗药品制粒筛网回转式连续清洁设备,其结构简单,可同时对刮板的位置进行调节,减少开停机时调节刮板的时间,降低操作者的工作量,提高生产效率;包括:操作台,操作台的底部四个角处均安装支腿;制粒筛网,制粒筛网的顶部呈扩口状,制粒筛网与操作台相对转动;导粒环,导粒环与制粒筛网固定连接,并且在导粒环的底部开设若干用于粒状药品流出的通孔,导粒环与制粒筛网同轴,导粒环顶部边缘区域固定有用于对药品进行限位的限位环;固定环,所述固定环通过若干支架与操作台固定连接,固定环上呈圆周阵列等距开设若干第一长条孔,第一长条孔处内固定有轨道。



1. 一种医疗药品制粒筛网回转式连续清洁设备,其特征在于,包括:
操作台(1),操作台(1)的底部四个角处均安装支腿;
制粒筛网(2),制粒筛网(2)的顶部呈扩口状,制粒筛网(2)与操作台(1)相对转动;
导粒环(3),导粒环(3)与制粒筛网(2)固定连接,并且在导粒环(3)的底部开设若干用于粒状药品流出的通孔(4),导粒环(3)与制粒筛网(2)同轴,导粒环(3)顶部边缘区域固定有用于对药品进行限位的限位环(5);
固定环(6),所述固定环(6)通过若干支架(7)与操作台(1)固定连接,固定环(6)上呈圆周阵列等距开设若干第一长条孔(8),第一长条孔(8)处内固定有轨道(9),轨道(9)上滑动安装有滑块一(10),滑块一(10)上固定有支撑轴(11),支撑轴(11)上转动安装有呈钝角的摆臂(12),摆臂(12)的一端通过过渡杆安装有刮板(13),刮板(13)与制粒筛网(2)贴紧,并且刮板(13)与制粒筛网(2)接触处开设筛孔,摆臂(12)的另一端上开设呈倾斜状的第二长条孔(14);
所述导粒环(3)用于承接刮板(13)刮下的药品;
还包括驱动机构,所述驱动机构用于驱动各刮板(13)移动的同时进行旋转;
所述驱动机构包括与操作台(1)连接的轴承座一(15),轴承座一(15)内圈安装有与制粒筛网(2)同轴的轴承一,轴承一的内圈安装有齿圈(16);
所述驱动机构还包括与操作台(1)连接的轴承座二,轴承座二内圈安装有轴承二(17),轴承二(17)外圈固定有太阳轮(18);
操作台(1)上以制粒筛网(2)轴线为轴呈圆周阵列等距转动安装有若干转轴,每根转轴上均安装有行星齿轮(19),行星齿轮(19)处于太阳轮(18)和齿圈(16)的内侧,行星齿轮(19)与齿圈(16)和太阳轮(18)啮合;
固定环(6)上呈圆周阵列等距开设与第一长条孔(8)一一对应的第三长条孔(20),每个第三长条孔(20)处均滑动安装有滑块二(21),滑块二(21)的底端固定有推动杆(22),推动杆(22)的另一端固定有驱动轴一(23),驱动轴一(23)穿过第二长条孔(14);
齿圈(16)上呈圆周阵列等距开设有与滑块二(21)一一对应的第四长条孔(24),推动杆(22)的底端固定有驱动轴二(25),驱动轴二(25)伸入至第四长条孔(24)内;
太阳轮(18)上呈圆周阵列等距开设有与滑块一(10)一一对应的第五长条孔(27),滑块一(10)的底端固定有驱动轴三(26),驱动轴三(26)伸入至第五长条孔(27)内。
2. 如权利要求1所述的一种医疗药品制粒筛网回转式连续清洁设备,其特征在于,所述驱动机构还包括用于驱动齿圈(16)进行旋转的动力机构;
所述动力机构包括与轴承座一(15)固定连接的驱动电机(28),驱动电机(28)的输出端安装有锥齿轮(29),并且在齿圈(16)顶部上固定有与锥齿轮(29)配合的斜齿条(30)。
3. 如权利要求2所述的一种医疗药品制粒筛网回转式连续清洁设备,其特征在于,所述驱动轴二(25)的端部位置上安装有轴承三,轴承三的外圈与第四长条孔(24)内壁相切。
4. 如权利要求3所述的一种医疗药品制粒筛网回转式连续清洁设备,其特征在于,所述驱动轴三(26)的端部位置上安装有轴承四,轴承四与第五长条孔(27)内壁相切。
5. 如权利要求4所述的一种医疗药品制粒筛网回转式连续清洁设备,其特征在于,所述固定环(6)的内圈安装有轴承五(33),轴承五(33)的内圈与限位环(5)连接。
6. 如权利要求5所述的一种医疗药品制粒筛网回转式连续清洁设备,其特征在于,所述

操作台(1)上开设用于收集药品的贯穿孔,贯穿孔处安装有呈倒锥形的收集罩(31),收集罩(31)的底部连通有管道,管道另一端伸出至操作台(1)外部。

7.如权利要求6所述的一种医疗药品制粒筛网回转式连续清洁设备,其特征在于,所述管道上设置有震动电机(32)。

一种医疗药品制粒筛网回转式连续清洁设备

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗制品制粒附属装置的技术领域,特别是涉及一种医疗药品制粒筛网回转式连续清洁设备。

背景技术

[0002] 药品,是指用于预防、治疗、诊断人的疾病,有目的地调节人的生理机能并规定有适应症或者功能主治、用法和用量的物质,包括中药、化学药和生物制品等;根据药品的形状,将药品分为以下片剂、胶囊剂、口服酏膏剂、口服丸剂、口服颗粒、粉、散剂、外用酏、膏、贴、粉剂、外用涂剂、栓剂、注射剂、兴奋剂、麻黄碱制剂,粒状的药品多采用旋转制粒机制取。

[0003] 旋转制粒机是一种用旋转滚筒的摇摆作用,通过铁丝筛子可以将潮湿的粉末原料研成颗粒,亦可广泛的用作粉碎已成了块子而成为现成的颗粒之用。

[0004] 现有的旋转制粒机在造粒时,在制粒筛网的外侧安装很多与制粒筛网外壁贴紧的刮板,药品沿旋转的制粒筛网的缝隙挤出时,位置固定的刮板将药品刮下,然后导出即造粒完成,上述过程发现以下缺点:刮板数量众多,并且刮板均沿制粒筛网的径向可进行调节,以调节其与制粒筛网之间的距离,但是这些刮板均为手动的调节方式,造成每次开停机均会耽误大量的时间,同时增加了工作量,还极有可能造成某个刮板未进行调节,导致造粒不顺畅,影响生产效率。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供一种医疗药品制粒筛网回转式连续清洁设备,其结构简单,可同时对刮板的位置进行调节,减少开停机时调节刮板的时间,降低操作者的工作量,提高生产效率。

[0006] 本发明的一种医疗药品制粒筛网回转式连续清洁设备,包括:

[0007] 操作台,操作台的底部四个角处均安装支腿;

[0008] 制粒筛网,制粒筛网的顶部呈扩口状,制粒筛网与操作台相对转动;

[0009] 导粒环,导粒环与制粒筛网固定连接,并且在导粒环的底部开设若干用于粒状药品流出的通孔,导粒环与制粒筛网同轴,导粒环顶部边缘区域固定有用于对药品进行限位的限位环;

[0010] 固定环,所述固定环通过若干支架与操作台固定连接,固定环上呈圆周阵列等距开设若干第一长条孔,第一长条孔处内固定有轨道,轨道上滑动安装有滑块一,滑块一上固定有支撑轴,支撑轴上转动安装有呈钝角的摆臂,摆臂的一端通过过渡杆安装有刮板,刮板与制粒筛网贴紧,并且刮板与制粒筛网接触处开设筛孔,摆臂的另一端上开设呈倾斜状的第二长条孔;

[0011] 所述导粒环用于承接刮板刮下的药品;

[0012] 还包括驱动机构,所述驱动机构用于驱动各刮板移动的同时进行旋转。

[0013] 进一步地,所述驱动机构包括与操作台连接的轴承座一,轴承座一内圈安装有与制粒筛网同轴的轴承一,轴承一的内圈安装有齿圈;

[0014] 所述驱动机构还包括与操作台连接的轴承座二,轴承座二内圈安装有轴承二,轴承二外圈固定有太阳轮;

[0015] 操作台上以制粒筛网轴线为轴呈圆周阵列等距转动安装有若干转轴,每根转轴上均安装有行星齿轮,行星齿轮处于太阳轮和齿圈的内侧,行星齿轮与齿圈和太阳轮啮合;

[0016] 固定环上呈圆周阵列等距开设与第一长条孔一一对应的第三长条孔,每个第三长条孔处均滑动安装有滑块二,滑块二的底端固定有推动杆,推动杆的另一端固定有驱动轴一,驱动轴一穿过第二长条孔;

[0017] 齿圈上呈圆周阵列等距开设有与滑块二一一对应的第四长条孔,推动杆的底端固定有驱动轴二,驱动轴二伸入至第四长条孔内;

[0018] 太阳轮上呈圆周阵列等距开设有与滑块一一一对应的第五长条孔,滑块一的底端固定有驱动轴三,驱动轴三伸入至第五长条孔内。

[0019] 进一步地,所述驱动机构还包括用于驱动齿圈进行旋转的动力机构;

[0020] 所述动力机构包括与轴承座一固定连接的驱动电机,驱动电机的输出端安装有锥齿轮,并且在齿圈顶部上固定有与锥齿轮配合的斜齿条。

[0021] 进一步地,所述驱动轴二的端部位置上安装有轴承三,轴承三的外圈与第四长条孔内壁相切。

[0022] 进一步地,所述驱动轴三的端部位置上安装有轴承四,轴承四与第五长条孔内壁相切。

[0023] 进一步地,所述固定环的内圈安装有轴承五,轴承五的内圈与限位环连接。

[0024] 进一步地,所述操作台上开设用于收集药品的贯穿孔,贯穿孔处安装有呈倒锥形的收集罩,收集罩的底部连通有管道,管道另一端伸出至操作台外部。

[0025] 进一步地,所述管道上设置有震动电机。

[0026] 与现有技术相比本发明的有益效果为:相对于现有技术来说,本装置可同时对多个刮板进行操作,使刮板同时靠近或者远离制粒筛网,并且刮板在远离制粒筛网过程中还可进行旋转,使得刮板更方便进行清理,同时使制粒筛网处的空间更大,更方便进行检修。

附图说明

[0027] 图1是本发明的结构示意图;

[0028] 图2是图1右前侧俯视立体图;

[0029] 图3是图2的爆炸图;

[0030] 图4是图3中A部的局部放大图;

[0031] 图5是图3中B部的局部放大图;

[0032] 图6是图3中C部的局部放大图;

[0033] 图7是图3中D部的局部放大图;

[0034] 图8是支撑轴、摆臂、第二长条孔和驱动轴一的连接示意图;

[0035] 附图中标记:1、操作台;2、制粒筛网;3、导粒环;4、通孔;5、限位环;6、固定环;7、支架;8、第一长条孔;9、轨道;10、滑块一;11、支撑轴;12、摆臂;13、刮板;14、第二长条孔;15、

轴承座一;16、齿圈;17、轴承二;18、太阳轮;19、行星齿轮;20、第三长条孔;21、滑块二;22、推动杆;23、驱动轴一;24、第四长条孔;25、驱动轴二;26、驱动轴三;27、第五长条孔;28、驱动电机;29、锥齿轮;30、斜齿条;31、收集罩;32、震动电机;33、轴承五。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0037] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0038] 如图1至图8所示,本发明的一种医疗药品制粒筛网回转式连续清洁设备,包括:

[0039] 操作台1,操作台1的底部四个角处均安装支腿;

[0040] 制粒筛网2,制粒筛网2的顶部呈扩口状,制粒筛网2与操作台1相对转动;

[0041] 导粒环3,导粒环3与制粒筛网2固定连接,并且在导粒环3的底部开设若干用于粒状药品流出的通孔4,导粒环3与制粒筛网2同轴,导粒环3顶部边缘区域固定有用于对药品进行限位的限位环5;

[0042] 固定环6,固定环6通过若干支架7与操作台1固定连接,固定环6上呈圆周阵列等距开设若干第一长条孔8,第一长条孔8处内固定有轨道9,轨道9上滑动安装有滑块一10,滑块一10上固定有支撑轴11,支撑轴11上转动安装有呈钝角的摆臂12,摆臂12的一端通过过渡杆安装有刮板13,刮板13与制粒筛网2贴紧,并且刮板13与制粒筛网2接触处开设筛孔,摆臂12的另一端上开设呈倾斜状的第二长条孔14;

[0043] 导粒环3用于承接刮板13刮下的药品;

[0044] 还包括驱动机构,驱动机构用于驱动各刮板13移动的同时进行旋转;

[0045] 作为上述实施例的优选方案,如图5至图7所示,驱动机构包括与操作台1连接的轴承座一15,轴承座一15内圈安装有与制粒筛网2同轴的轴承一,轴承一的内圈安装有齿圈16;

[0046] 驱动机构还包括与操作台1连接的轴承座二,轴承座二内圈安装有轴承二17,轴承二17外圈固定有太阳轮18;

[0047] 操作台1上以制粒筛网2轴线为轴呈圆周阵列等距转动安装有若干转轴,每根转轴上均安装有行星齿轮19,行星齿轮19处于太阳轮18和齿圈16的内侧,行星齿轮19与齿圈16和太阳轮18啮合;

[0048] 固定环6上呈圆周阵列等距开设与第一长条孔8一一对应的第三长条孔20,每个第三长条孔20处均滑动安装有滑块二21,滑块二21的底端固定有推动杆22,推动杆22的另一端固定有驱动轴一23,驱动轴一23穿过第二长条孔14;

[0049] 齿圈16上呈圆周阵列等距开设有与滑块二21一一对应的第四长条孔24,推动杆22的底端固定有驱动轴二25,驱动轴二25伸入至第四长条孔24内;

[0050] 太阳轮18上呈圆周阵列等距开设有与滑块一10一一对应的第五长条孔27,滑块一

10的底端固定有驱动轴三26,驱动轴三26伸入至第五长条孔27内;

[0051] 在本实施例中,制粒筛网2由外界动力装置驱动进行旋转,并在制粒筛网2的内部安装有用于对原料药进行挤压的研磨装置,外界动力装置以及研磨装置均属于现有技术,均未在本发明中体现;

[0052] 正常使用时,当需要使各刮板13脱离制粒筛网2时,使齿圈16旋转一定角度,在轴承座一15以及轴承一的配合下,齿圈16自转,并且在行星齿轮19、转轴、轴承座二、轴承二17等的配合下,太阳轮18发生自转,且由于行星齿轮19位置固定,从而使齿圈16转动方向与太阳轮18转动方向相反;

[0053] 由于滑块一10可沿第一长条孔8内的轨道9进行移动,滑块二21可沿第三长条孔20进行移动,与滑块一10固定连接的驱动轴三26伸入至太阳轮18的第五长条孔27内,与滑块二21固定连接的驱动轴二25伸入至齿圈16上的第四长条孔24内,并且第四长条孔24和第五长条孔27均不与齿圈16或者太阳轮18同心,从而齿圈16在旋转时,使得滑块一10和滑块二21发生方向相反的移动;

[0054] 当滑块一10及其上的支撑轴11远离制粒筛网2时,同时带动摆臂12、过渡杆以及刮板13同时远离制粒筛网2,在此过程中,滑块二21、推动杆22以及驱动轴一23均靠近制粒筛网2,由于驱动轴一23穿过摆臂12上的第二长条孔14,从而使摆臂12、过渡杆以及刮板13均以支撑轴11为轴发生旋转,也就是说,齿圈16在旋转时,使得刮板13发生移动的同时以支撑轴11为轴进行旋转,相对于现有技术来说,本装置可同时对多个刮板13进行操作,使刮板13同时靠近或者远离制粒筛网2,并且刮板13在远离制粒筛网2过程中还可进行旋转,使得刮板13更方便进行清理,同时使制粒筛网2处的空间更大,更方便进行检修;

[0055] 当需要将刮板13移动至制粒筛网2处时,驱动齿圈16进行反向旋转即可,刮板13向制粒筛网2靠近同时发生旋转,直至各刮板13与制粒筛网2贴紧;

[0056] 将药品原料放置到制粒筛网2内,操作外界的研磨装置对原料药进行挤压,使原料药穿过制粒筛网2的筛孔,刮板13将制粒筛网2外壁上的药品刮下掉落至导粒环3上,限位环5可确保粒状药品完全掉落至导粒环3上,粒状药品在离心力的作用下在导粒环3上移动,在通孔4处脱离导粒环3。

[0057] 作为上述实施例的优选方案,如图5所示,驱动机构还包括用于驱动齿圈16进行旋转的动力机构;

[0058] 动力机构包括与轴承座一15固定连接的驱动电机28,驱动电机28的输出端安装有锥齿轮29,并且在齿圈16顶部上固定有与锥齿轮29配合的斜齿条30;

[0059] 在本实施例中,驱动电机28通电后带动锥齿轮29进行旋转,由于斜齿条30与锥齿轮29啮合,从而驱动电机28通电后驱动齿圈16进行旋转。

[0060] 作为上述实施例的优选方案,如图4所示,驱动轴二25的端部位置上安装有轴承三,轴承三的外圈与第四长条孔24内壁相切;

[0061] 在本实施例中,通过在驱动轴二25的端部安装轴承三,避免驱动轴二25与第四长条孔24内壁直接接触,减小了对驱动轴二25的磨损,故障率更低。

[0062] 作为上述实施例的优选方案,如图6/7所示,驱动轴三26的端部位置上安装有轴承四,轴承四与第五长条孔27内壁相切;

[0063] 在本实施例中,通过在驱动轴三26的端部安装轴承四,避免驱动轴三26与第五长

条孔27内壁直接接触,减小了对驱动轴三26的磨损,故障率更低。

[0064] 作为上述实施例的优选方案,如图4所示,固定环6的内圈安装有轴承五33,轴承五33的内圈与限位环5连接;

[0065] 在本实施例中,通过在固定环6与限位环5之间安装轴承五33,转动的限位环5不会使固定环6的位置产生影响,同时在支架7和轴承五33的配合下,固定环6的两侧均具有支撑,防止固定环6发生错位晃动。

[0066] 作为上述实施例的优选方案,如图1所示,操作台1上开设用于收集药品的贯穿孔,贯穿孔处安装有呈倒锥形的收集罩31,收集罩31的底部连通有管道,管道另一端伸出至操作台1外部;

[0067] 在本实施例中,穿过通孔4的粒状药品在贯穿孔处流动至收集罩31内,然后沿管道流出至操作台1的空间外,使用者在管道的输出端放置一个容器接收即可。

[0068] 作为上述实施例的优选方案,如图 1所示,管道上设置有震动电机32;

[0069] 在本实施例中,粒状药品极易在管道内发生堵塞,开启震动电机32,防止粒状药品在管道内发生堵塞。作为上述实施例的优选方案,管道上设置有震动电机32;

[0070] 在本实施例中,粒状药品极易在管道内发生堵塞,开启震动电机32,防止粒状药品在管道内发生堵塞。

[0071] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

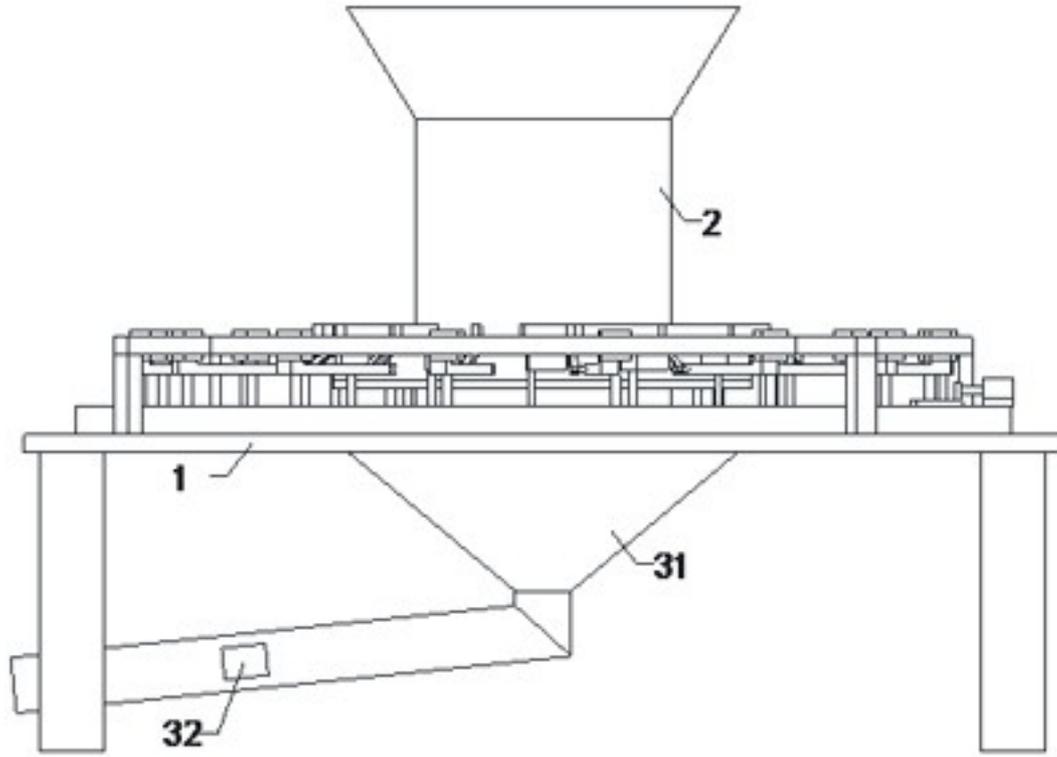


图1

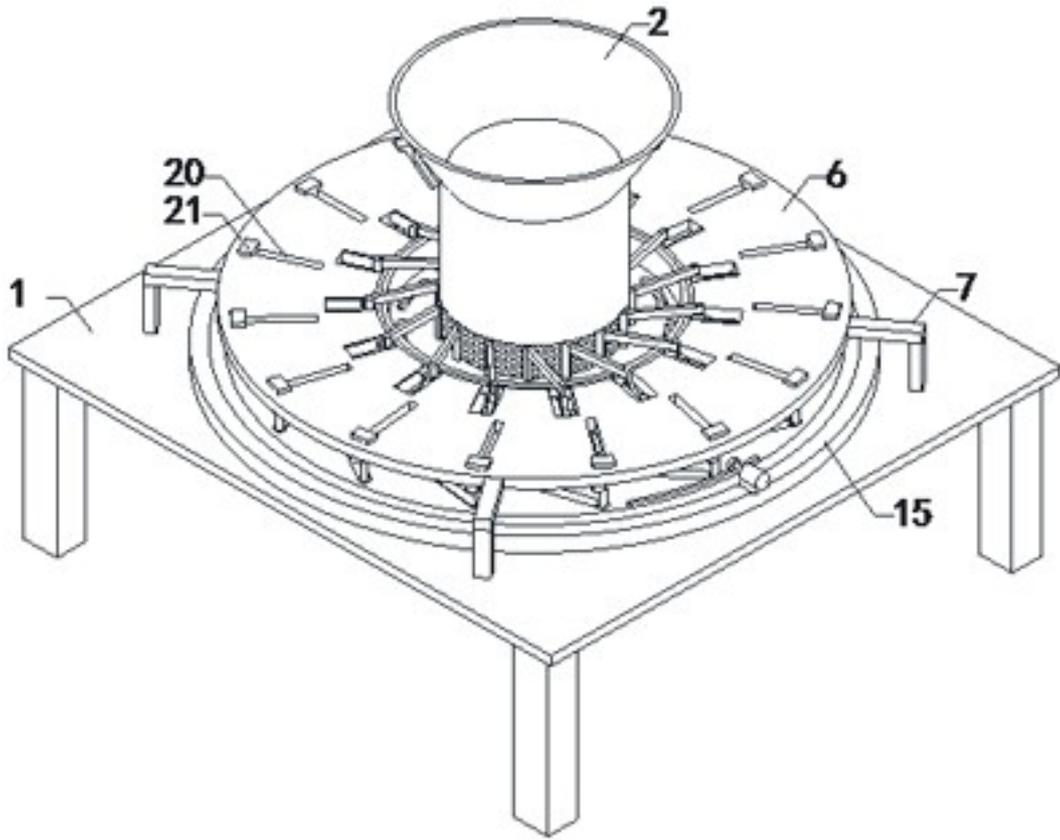


图2

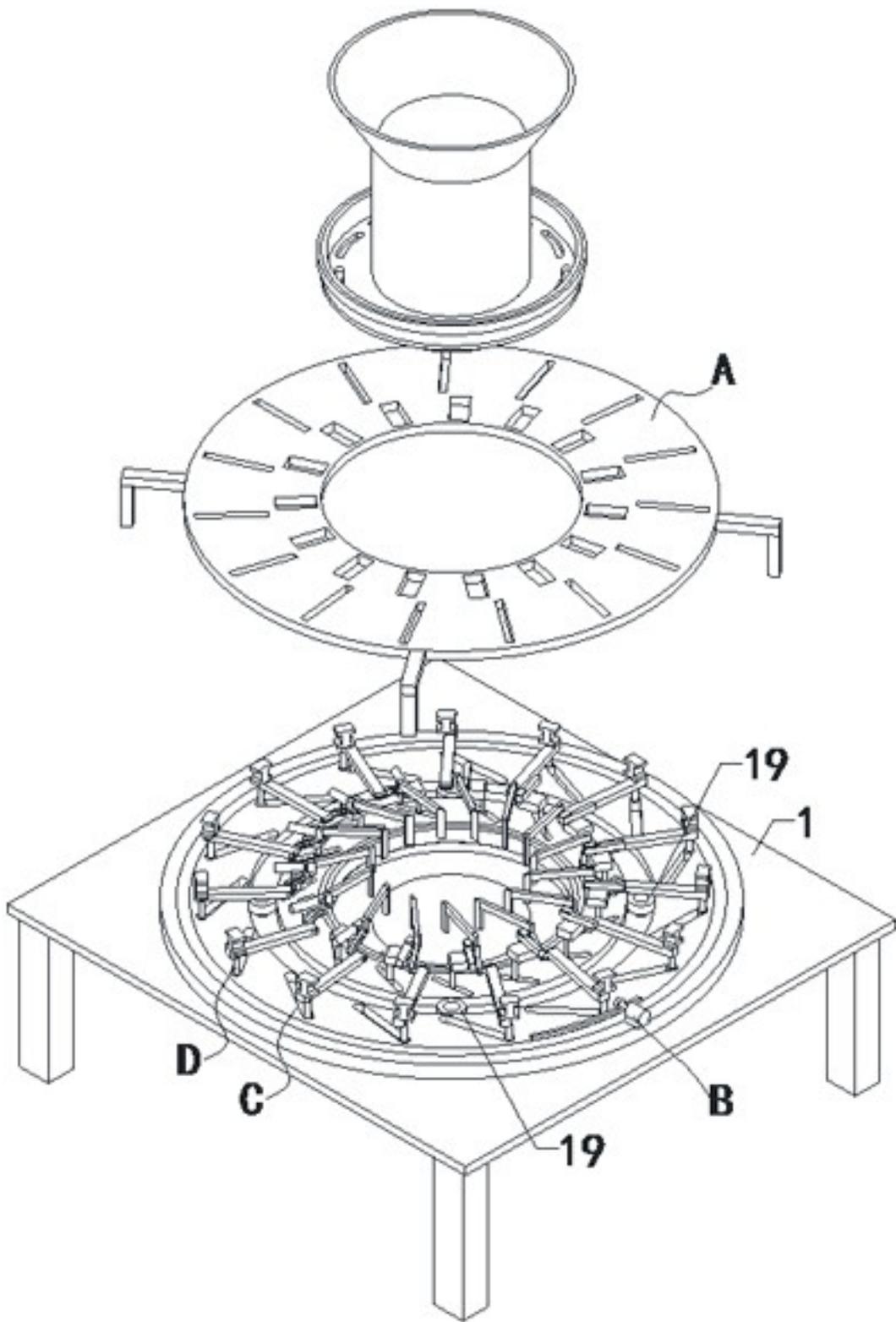


图3

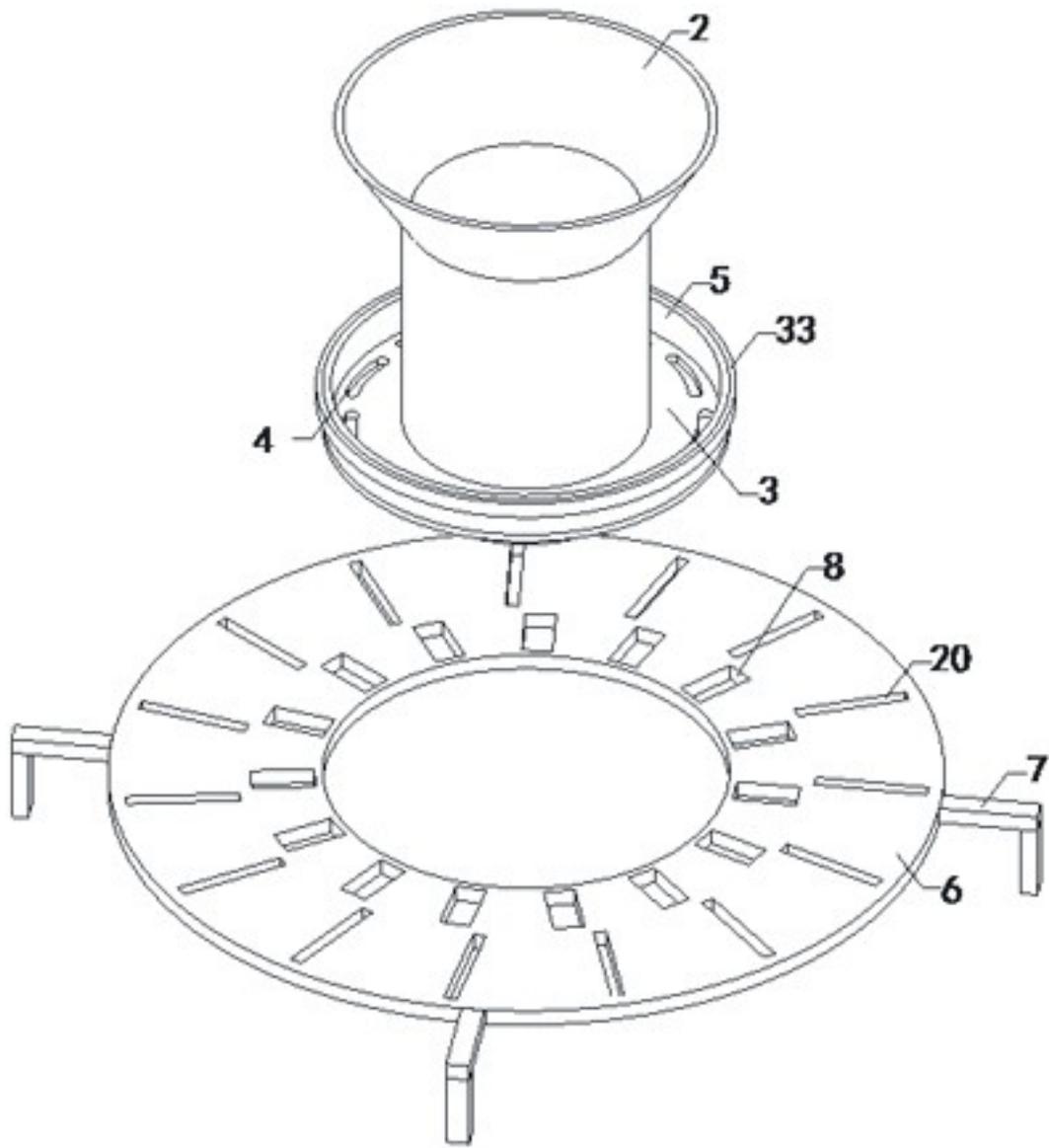


图4

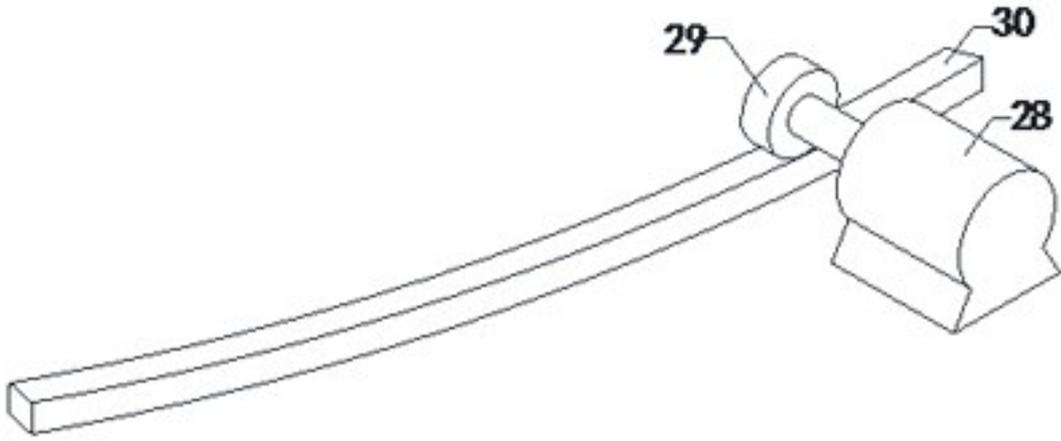


图5

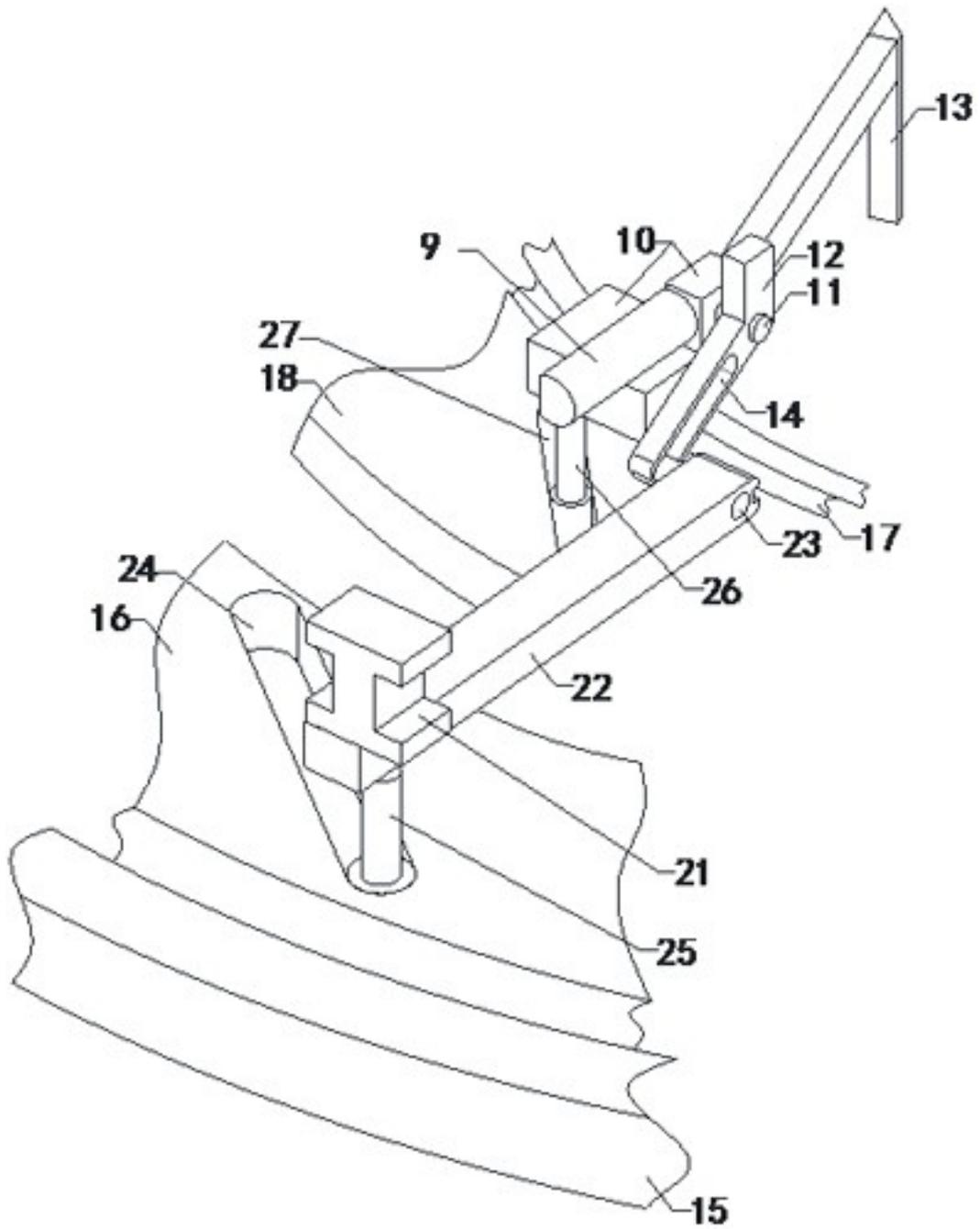


图6

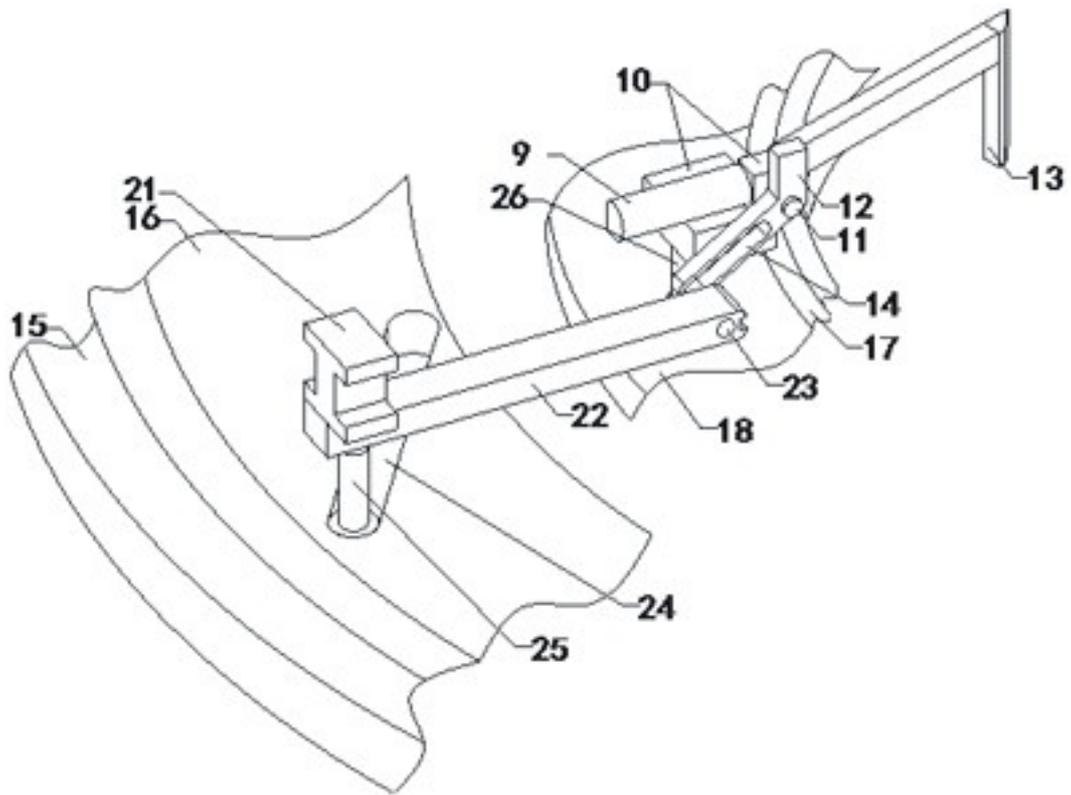


图7

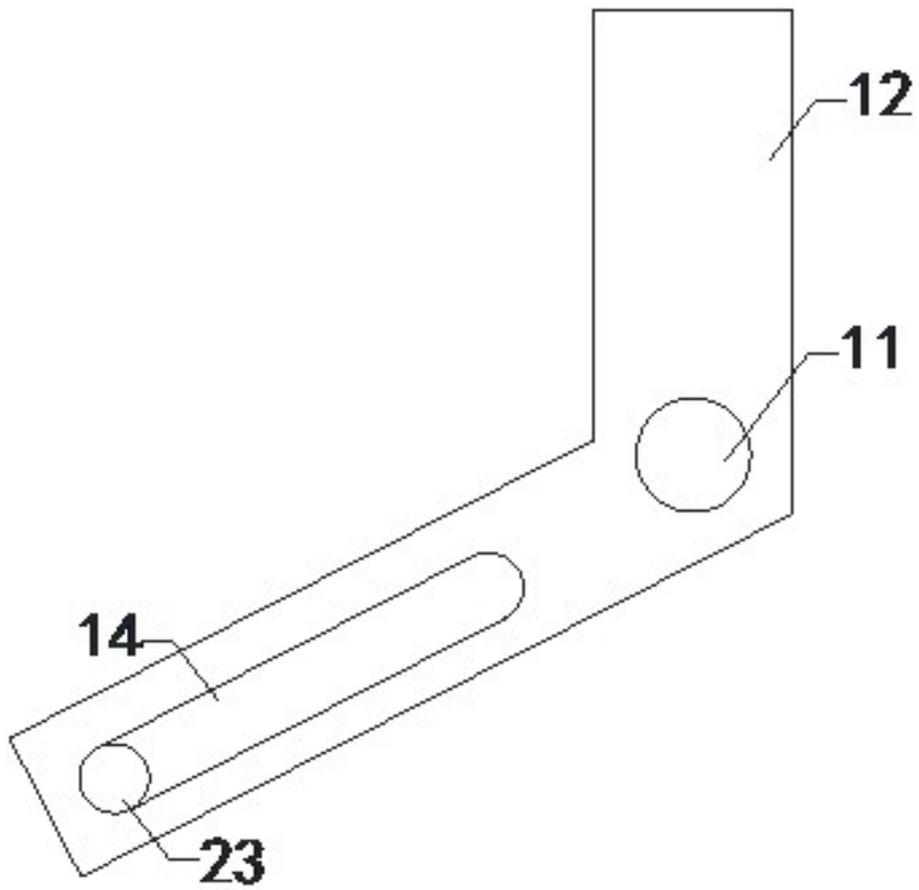


图8