(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219830468 U
(45)授权公告日 2023.10.13

(21)申请号 202321031033.3

(22)申请日 2023.05.04

(73)专利权人 凯里市勇林矿业有限公司
地址 556004 贵州省黔东南苗族侗族自治州凯里市炉山工业园区13号路西侧、15号路南侧

(72)发明人 龙丽琼 夏逢林 夏万珺 张云阳 顾丹丹

(74)专利代理机构 成都熠邦鼎立专利代理有限公司 51263
专利代理师 汤楚莹

(51)Int.Cl.
G01N 1/20(2006.01)

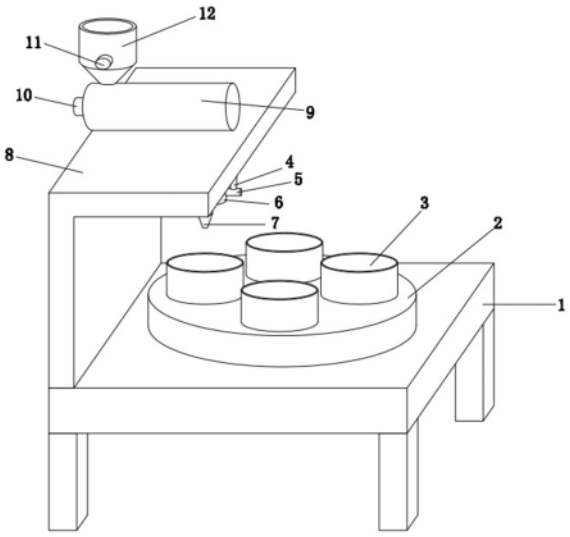
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种铝矾土生产用自动取样装置

(57)摘要

本实用新型属于取样装置技术领域，尤其为一种铝矾土生产用自动取样装置，包括底座和旋转台，所述底座的顶部固定连接有安装架，所述旋转台的顶部开设有四个放置槽，所述放置槽内活动放置有取样盒。本实用新型结构设计合理，可下移出料头，使其伸入到取样盒内，避免因出料头过高而导致铝矾土洒出浪费，同时避免洒出而减小了下料的重量，使得取样不精准的情况发生，通过均匀给料组件和输送组件，确保单位时间内铝矾土下料的一致性，以便在下料的时间内，使得注入取样盒内的铝矾土重量一致，进而可达到定量的把铝矾土注入取样盒内，提高了取样的一致性，减小偶然性的情况发生。



CN 219830468 U

1.一种铝矾土生产用自动取样装置,其特征在于,包括底座和旋转台,所述底座的顶部固定连接有安装架,所述旋转台的顶部开设有四个放置槽,所述放置槽内活动放置有取样盒,所述旋转台与底座之间设置有旋转切换组件,所述安装架上设置有定量下料组件。

2.根据权利要求1所述的一种铝矾土生产用自动取样装置,其特征在于,所述定量下料组件包括固定连接在安装架一侧的计时器和控制器、固定连接在安装架顶部的输送筒和固定连接在安装架顶部内壁上的两个气缸,所述输送筒的顶部固定连通有料斗,所述料斗上设置有均匀给料组件,所述输送筒上设置有输送组件,两个气缸的输出轴上均固定连接有连接杆,两个连接杆之间固定连接有同一个安装环,所述安装环内固定连接有出料头,所述出料头内设置有电磁阀,所述出料头与输送筒之间固定连通有同一个伸缩管。

3.根据权利要求2所述的一种铝矾土生产用自动取样装置,其特征在于,所述均匀给料组件包括固定连接在料斗前侧的旋转电机和转动连接在料斗前后侧内壁上的转筒,所述转筒的外侧固定连接有六个拨动片。

4.根据权利要求2所述的一种铝矾土生产用自动取样装置,其特征在于,所述输送组件包括固定连接在输送筒一侧的输送电机,所述输送电机的输出轴上固定连接有绞龙,所述绞龙位于输送筒内。

5.根据权利要求4所述的一种铝矾土生产用自动取样装置,其特征在于,所述计时器、输送电机、旋转电机、气缸和电磁阀均与控制器为电性连接。

6.根据权利要求1所述的一种铝矾土生产用自动取样装置,其特征在于,所述旋转切换组件包括固定连接在底座底部的伺服电机和转动连接在底座底部的旋转轴,所述伺服电机的输出轴上固定连接有上转盘,所述上转盘的底部固定连接有下转盘,所述下转盘的顶部固定连接有驱动杆,所述旋转轴的底端固定连接有槽轮,所述槽轮与驱动杆相配合,所述旋转轴固定连接在旋转台的底部。

7.根据权利要求6所述的一种铝矾土生产用自动取样装置,其特征在于,所述底座的底部开设有安装槽,所述伺服电机固定连接在安装槽内。

8.根据权利要求1所述的一种铝矾土生产用自动取样装置,其特征在于,所述底座的顶部开设有环形槽,所述环形槽内滑动套设有两个滑杆,两个滑杆均固定连接在旋转台的底部。

一种铝矾土生产用自动取样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及取样装置技术领域，尤其涉及一种铝矾土生产用自动取样装置。

背景技术

[0002] 矾土矿学名铝土矿、铝矾土。其组成成分异常复杂，是多种地质来源极不相同的含水氧化铝矿石的总称。如一水软铝石、一水硬铝石和三水铝石；有的是水铝石和高岭石相伴构成；有的以高岭石为主，且随着高岭石含量的增高，构成为一般的铝土岩或高岭石质粘土。铝土矿一般是化学风化或外生作用形成的，很少有纯矿物，总是含有一些杂质矿物，或多或少含有粘土矿物、铁矿物、钛矿物及碎屑重矿物等等。经检索：授权公布号为CN217059401U的一种铝矾土生产用自动取样装置，涉及铝矾土生产技术领域，该铝矾土生产用自动取样装置包括储存盒，所述储存盒的两侧均开设有倾斜向下的滑槽，所述滑槽滑动设置有滑块，所述滑块之间连接有连接杆，所述连接杆上设置有至少两个推料槽，所述滑块上设置有用于带动滑块往复运动的驱动装置，所述储存盒的前端设置有与推料槽相对的出料孔，所述出料孔内滑动设置有使出料孔封闭的挡料板。

[0003] 然而上述中的铝矾土生产用自动取样装置还存在有不足之处，因推料槽推动铝矾土进入取样盒后，使得推料槽位置处的铝矾土被推干净，需要周边的铝矾土向该处流动，进而导致每次下料的铝矾土的重量不一，降低了取样的质量，因此我们提出了一种铝矾土生产用自动取样装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决上述中的缺点，而提出的一种铝矾土生产用自动取样装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种铝矾土生产用自动取样装置，包括底座和旋转台，所述底座的顶部固定连接有安装架，所述旋转台的顶部开设有四个放置槽，所述放置槽内活动放置有取样盒，所述旋转台与底座之间设置有旋转切换组件，所述安装架上设置有定量下料组件。

[0007] 优选的，所述定量下料组件包括固定连接在安装架一侧的计时器和控制器、固定连接在安装架顶部的输送筒和固定连接在安装架顶部内壁上的两个气缸，所述输送筒的顶部固定连通有料斗，所述料斗上设置有均匀给料组件，所述输送筒上设置有输送组件，两个气缸的输出轴上均固定连接有连接杆，两个连接杆之间固定连接有同一个安装环，所述安装环内固定连接有出料头，所述出料头内设置有电磁阀，所述出料头与输送筒之间固定连通有同一个伸缩管。

[0008] 优选的，所述均匀给料组件包括固定连接在料斗前侧的旋转电机和转动连接在料斗前后侧内壁上的转筒，所述转筒的外侧固定连接有六个拨动片。

[0009] 优选的，所述输送组件包括固定连接在输送筒一侧的输送电机，所述输送电机的输出轴上固定连接有绞龙，所述绞龙位于输送筒内。

[0010] 优选的，所述计时器、输送电机、旋转电机、气缸和电磁阀均与控制器为电性连接。

[0011] 优选的，所述旋转切换组件包括固定连接在底座底部的伺服电机和转动连接在底座底部的旋转轴，所述伺服电机的输出轴上固定连接有上转盘，所述上转盘的底部固定连接有下转盘，所述下转盘的顶部固定连接有驱动杆，所述旋转轴的底端固定连接有槽轮，所述槽轮与驱动杆相配合，所述旋转轴固定连接在旋转台的底部。

[0012] 优选的，所述底座的底部开设有安装槽，所述伺服电机固定连接在安装槽内。

[0013] 优选的，所述底座的顶部开设有环形槽，所述环形槽内滑动套设有两个滑杆，两个滑杆均固定连接在旋转台的底部。

[0014] 本实用新型中，所述的一种铝矾土生产用自动取样装置，通过气缸、连接杆、安装环和出料头的设置，可下移出料头，使其伸入到取样盒内，避免因出料头过高而导致铝矾土洒出浪费，同时避免洒出而减小了单位时间内下料的重量，使得取样不精准的情况发生，通过均匀给料组件和输送组件，确保单位时间内铝矾土下料的一致性，以便在下料的时间内，使得注入取样盒内的铝矾土重量一致，进而可达到定量的把铝矾土注入取样盒内，提高了取样的一致性，减小偶然性的情况发生；

[0015] 本实用新型中，所述的一种铝矾土生产用自动取样装置，通过伺服电机、上转盘、下转盘、驱动杆、槽轮、旋转轴和旋转台的设置，可自动的对取样盒进行切换，使得装置自动化程度更高，提高了取样的效率；

[0016] 本实用新型结构设计合理，可下移出料头，使其伸入到取样盒内，避免因出料头过高而导致铝矾土洒出浪费，同时避免洒出而减小了下料的重量，使得取样不精准的情况发生，通过均匀给料组件和输送组件，确保单位时间内铝矾土下料的一致性，以便在下料的时间内，使得注入取样盒内的铝矾土重量一致，进而可达到定量的把铝矾土注入取样盒内，提高了取样的一致性，减小偶然性的情况发生。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种铝矾土生产用自动取样装置的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型提出的一种铝矾土生产用自动取样装置的剖视图；

[0019] 图3为本实用新型提出的一种铝矾土生产用自动取样装置的A部分的结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型提出的一种铝矾土生产用自动取样装置的槽轮、下转盘、上转盘和驱动杆的俯视图。

[0021] 图中：1、底座；2、旋转台；3、取样盒；4、气缸；5、连接杆；6、安装环；7、出料头；8、安装架；9、输送筒；10、输送电机；11、旋转电机；12、料斗；13、转筒；14、拨动片；15、计时器；16、控制器；17、伸缩管；18、滑杆；19、伺服电机；20、上转盘；21、下转盘；22、驱动杆；23、槽轮；24、旋转轴；25、电磁阀；26、绞龙。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1-4，一种铝矾土生产用自动取样装置，包括底座1和旋转台2，底座1的顶部

固定连接有安装架8，旋转台2的顶部开设有四个放置槽，放置槽内活动放置有取样盒3，旋转台2与底座1之间设置有旋转切换组件，安装架8上设置有定量下料组件。

[0024] 本实用新型中，定量下料组件包括固定连接在安装架8一侧的计时器15和控制器16、固定连接在安装架8顶部的输送筒9和固定连接在安装架8顶部内壁上的两个气缸4，输送筒9的顶部固定连通有料斗12，料斗12上设置有均匀给料组件，输送筒9上设置有输送组件，两个气缸4的输出轴上均固定连接有连接杆5，两个连接杆5之间固定连接有同一个安装环6，安装环6内固定连接有出料头7，出料头7内设置有电磁阀25，出料头7与输送筒9之间固定连通有同一个伸缩管17，启动两个气缸4，气缸4带动了连接杆5、安装环6和出料头7的下移并伸入取样盒3内，进而避免因出料头7过高而导致铝矾土洒出浪费的情况，同时避免洒出而减小了单位时间内下料的重量，打开电磁阀25，通过均匀给料组件，可对铝矾土进行拨动，使其可均匀顺畅的对输送筒9进行给料，同时可对铝矾土进行搅拌，使其更加均匀，保证取样后的一致性，减小偶然性的情况发生，通过输送组件，可均匀顺畅的把铝矾土从左到右的输送到伸缩管17和出料头7内，最终从出料头7流入到取样盒3内，因均匀给料组件和输送组件，确保单位时间内下料的一致性，通过计时器15，可对下料的时间进行监测，当到达指定的下料时间时，计时器15发送信号给控制器16，控制器16在关闭电磁阀25、输送电机10和旋转电机11，进而停止下料，进而可达到定量的把铝矾土注入取样盒3内，并反向启动气缸4，使得出料头7上移复位，进而不妨碍对取样盒3的切换。

[0025] 本实用新型中，均匀给料组件包括固定连接在料斗12前侧的旋转电机11和转动连接在料斗12前后侧内壁上的转筒13，转筒13的外侧固定连接有六个拨动片14，通过旋转电机11带动了转筒13和拨动片14的转动，进而可对铝矾土进行拨动，使其可均匀顺畅的对输送筒9进行给料，同时可对铝矾土进行搅拌，使其更加均匀，保证取样后的一致性，减小偶然性的情况发生。

[0026] 本实用新型中，输送组件包括固定连接在输送筒9一侧的输送电机10，输送电机10的输出轴上固定连接有绞龙26，绞龙26位于输送筒9内，通过输送电机10带动了绞龙26的转动，进而可均匀顺畅的把铝矾土从左到右的输送到伸缩管17和出料头7内。

[0027] 本实用新型中，计时器15、输送电机10、旋转电机11、气缸4和电磁阀25均与控制器16为电性连接，方便对计时器15、输送电机10、旋转电机11、气缸4和电磁阀25进行控制。

[0028] 本实用新型中，旋转切换组件包括固定连接在底座1底部的伺服电机19和转动连接在底座1底部的旋转轴24，伺服电机19的输出轴上固定连接有上转盘20，上转盘20的底部固定连接有下转盘21，下转盘21的顶部固定连接有驱动杆22，旋转轴24的底端固定连接有槽轮23，槽轮23与驱动杆22相配合，旋转轴24固定连接在旋转台2的底部，启动伺服电机19，伺服电机19带动了上转盘20、下转盘21和驱动杆22的转动，驱动杆22带动了槽轮23转动90度后，在自动关闭伺服电机19，槽轮23带动了旋转轴24和旋转台2转动90度，使得下一个取样盒3转动到最左侧，进而可对取样盒3进行自动切换，提高了取样的效率。

[0029] 本实用新型中，底座1的底部开设有安装槽，伺服电机19固定连接在安装槽内，方便对伺服电机19的安装固定。

[0030] 本实用新型中，底座1的顶部开设有环形槽，环形槽内滑动套设有两个滑杆18，两个滑杆18均固定连接在旋转台2的底部，方便对旋转台2进行导向，使其移动更加稳定顺畅。

[0031] 本实用新型中，在使用时，把粉碎好的铝矾土倒入料斗12内，在取样时，首先启动

两个气缸4，气缸4带动了连接杆5、安装环6和出料头7的下移并伸入取样盒3内，进而避免因出料头7过高而导致铝矾土洒出浪费的情况，同时避免洒出而减小了单位时间内下料的重量，然后打开电磁阀25，通过旋转电机11带动了转筒13和拨动片14的转动，进而可对铝矾土进行拨动，使其可均匀顺畅的对输送筒9进行给料，同时可对铝矾土进行搅拌，使其更加均匀，保证取样后的一致性，减小偶然性的情况发生，通过输送电机10带动了绞龙26的转动，进而可均匀顺畅的把铝矾土从左到右的输送到伸缩管17和出料头7内，最终从出料头7流入到取样盒3内，因均匀给料组件和输送组件，确保单位时间内下料的一致性，通过计时器15，可对下料的时间进行监测，当到达指定的下料时间时，计时器15发送信号给控制器16，控制器16在关闭电磁阀25、输送电机10和旋转电机11，进而停止下料，进而可达到定量的把铝矾土注入取样盒3内，并反向启动气缸4，使得出料头7上移复位，进而不妨碍对取样盒3的切换，然后启动伺服电机19，伺服电机19带动了上转盘20、下转盘21和驱动杆22的转动，驱动杆22带动了槽轮23转动90度后，在自动关闭伺服电机19，槽轮23带动了旋转轴24和旋转台2转动90度，使得下一个取样盒3转动到最左侧，使得取样盒3与出料头7对齐，然后在按照步骤，即可把定量的且均匀的铝矾土注入取样盒3内，而盛有铝矾土的取样盒3可在机械臂(图中未画出)作用下，取下进行下料。

[0032] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

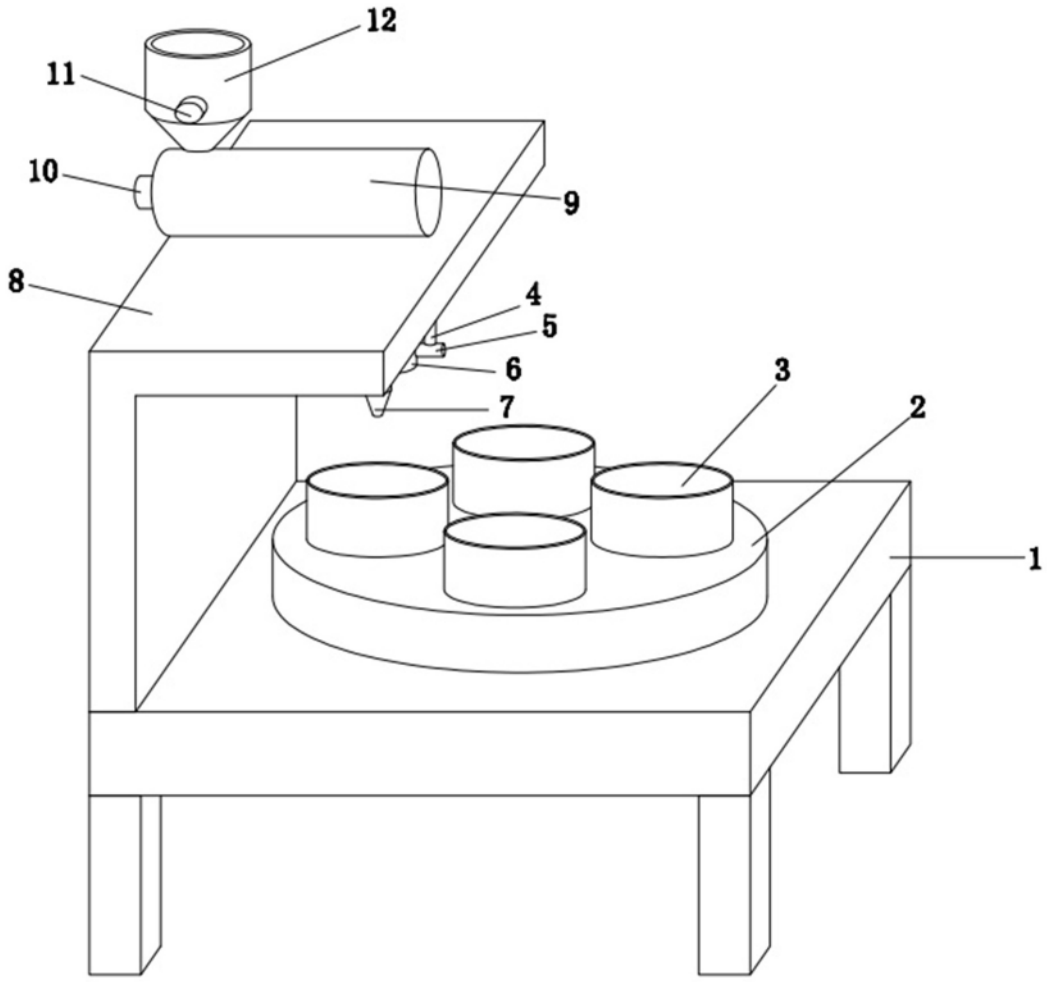


图1

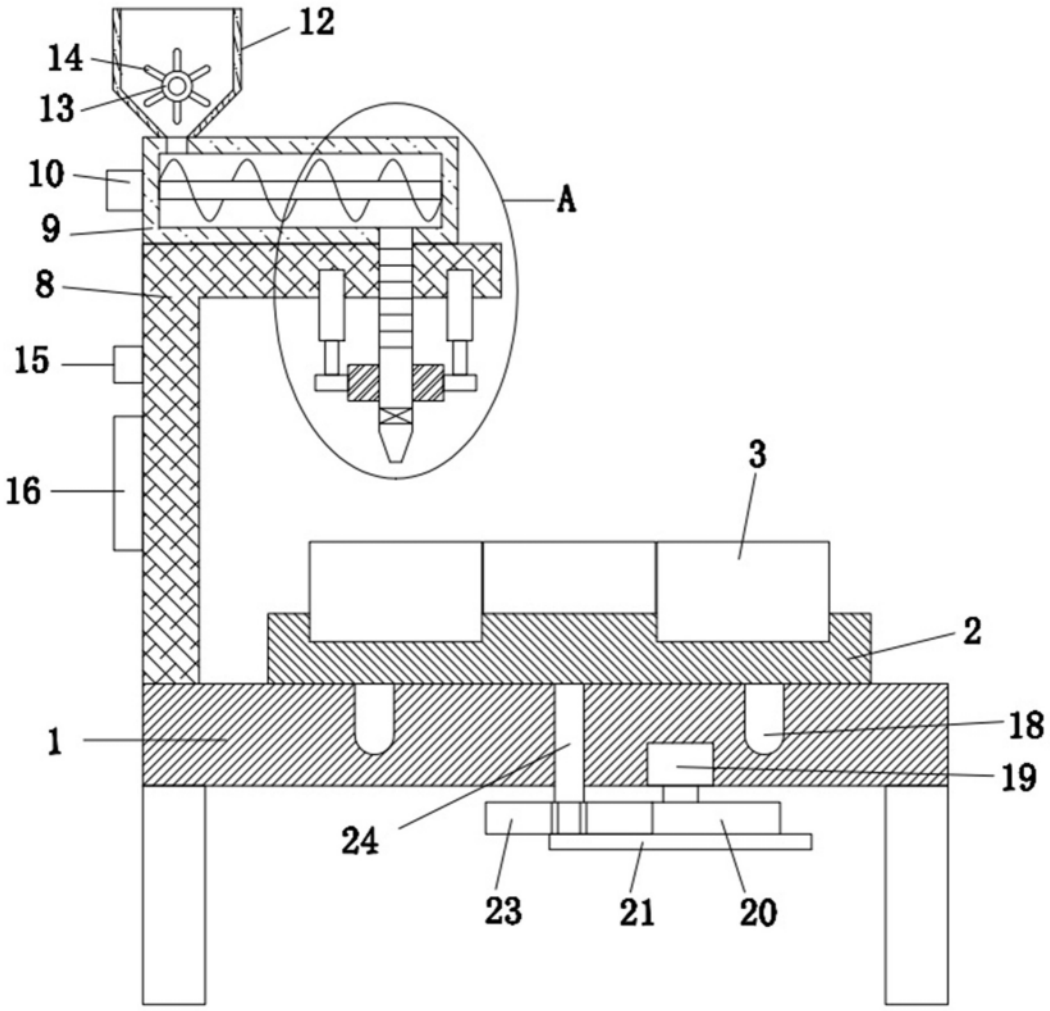


图2

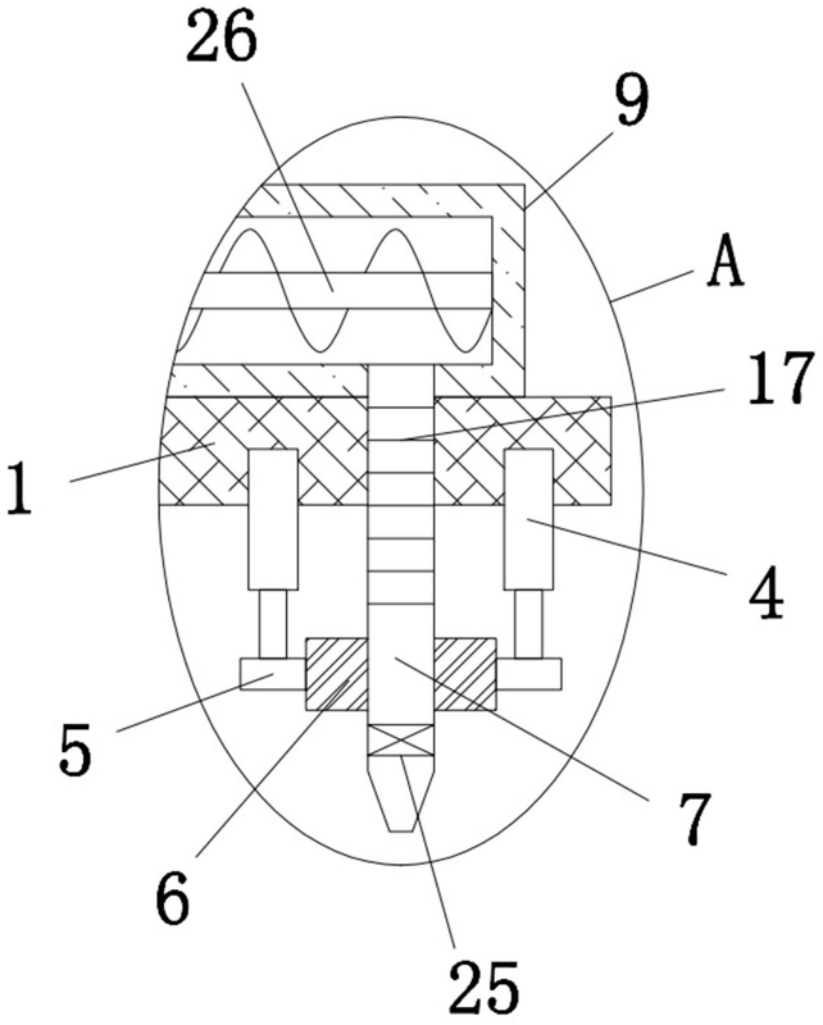


图3

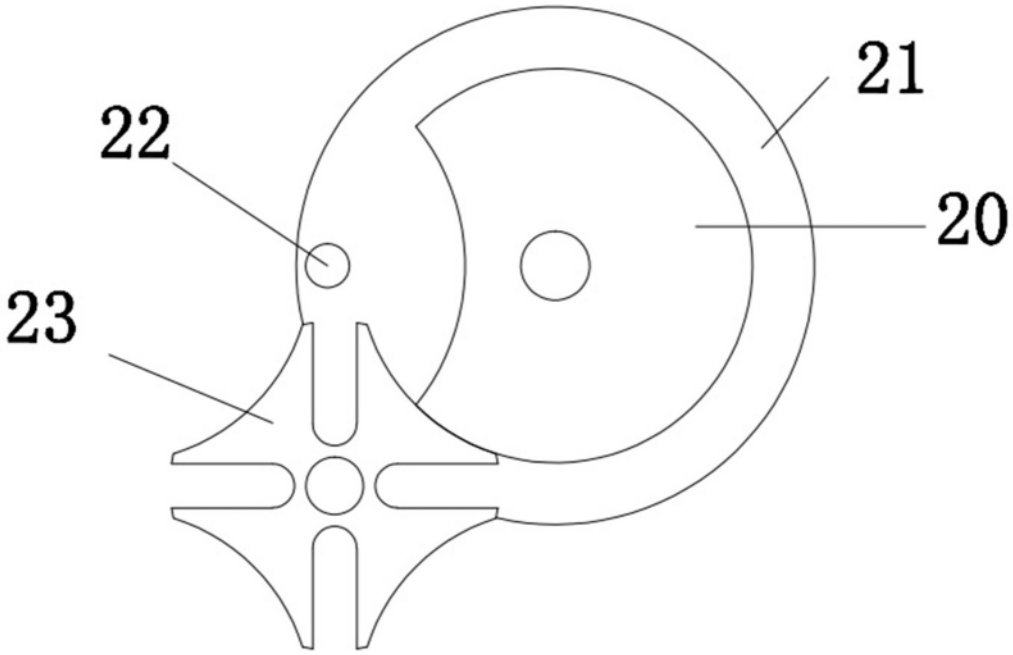


图4