(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219131002 U
(45)授权公告日 2023.06.06

(21)申请号 202223537207.1

(22)申请日 2022.12.29

(73)专利权人 南京超明精密合金材料有限公司
地址 210032 江苏省南京市浦口区泰西路18号

(72)发明人 万克明 万丹丹

(51)Int.Cl.
B23D 79/00(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

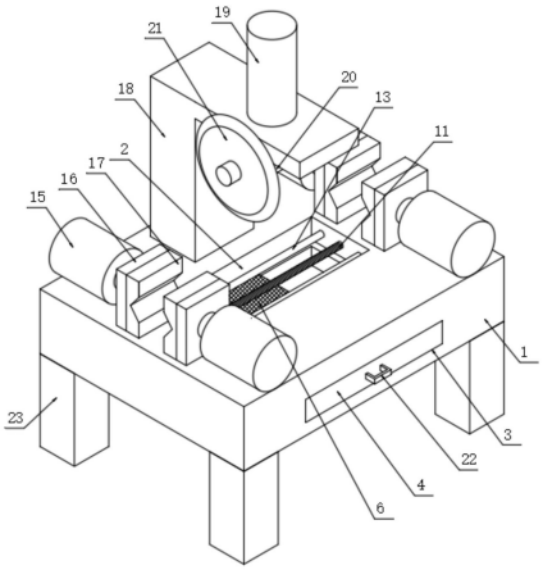
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于钢棒切削的高效加工装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于钢棒切削的高效加工装置，涉及到切削技术领域，包括工作板，所述工作板的上表面的中心开设有收集槽，所述收集槽内壁下侧的前方开设有插槽，所述插槽的内壁和收集槽的内壁共同设置有收集盒，所述收集盒的内壁固定连接有隔板，所述收集槽内壁的左侧固定连接有过滤网，所述收集槽内壁的左侧开设有空腔，所述空腔的内壁设置有清理机构。本实用新型可以对钢棒切削生产过程中产生的切削液和金属碎屑混合废料进行分类收集处理，防止固液废料不及时清理影响钢棒正常的切削加工过程，提高钢棒的生产效率，同时可以对回收分类的切削液进行再次使用，增加切削液的实用性，有利于可持续生产加工。



CN 219131002 U

1.一种用于钢棒切削的高效加工装置,包括工作板(1),其特征在于:所述工作板(1)的上表面的中心开设有收集槽(2),所述收集槽(2)内壁下侧的前方开设有插槽(3),所述插槽(3)的内壁和收集槽(2)的内壁共同设置有收集盒(4),所述收集盒(4)的内壁固定连接有隔板(5),所述收集槽(2)内壁的左侧固定连接有过滤网(6),所述收集槽(2)内壁的左侧开设有空腔(7),所述空腔(7)的内壁设置有清理机构。

2.根据权利要求1所述的一种用于钢棒切削的高效加工装置,其特征在于:所述清理机构包括电机(8),所述电机(8)的一侧表面与空腔(7)内壁的下侧固定连接,所述电机(8)的输出端固定连接有第一锥齿轮(9),所述第一锥齿轮(9)的右表面啮合连接有第二锥齿轮(10),所述第二锥齿轮(10)的内壁固定连接有丝杆(11),所述丝杆(11)的杆壁螺纹连接有孔板(12),所述孔板(12)的内壁均滑动连接有滑杆(13),所述孔板(12)的下表面固定连接有多个毛刷(14)。

3.根据权利要求2所述的一种用于钢棒切削的高效加工装置,其特征在于:所述隔板(5)的上表面与过滤网(6)下表面的右侧相接触,所述丝杆(11)杆壁的左端与空腔(7)内壁的左侧转动连接,所述丝杆(11)杆壁的右端贯穿空腔(7)内壁的右侧延伸至收集槽(2)内壁的一侧,所述丝杆(11)杆壁的右端与收集槽(2)内壁的右侧转动连接,两个所述滑杆(13)的左右两端均与收集槽(2)内壁的左右两侧固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于钢棒切削的高效加工装置,其特征在于:所述工作板(1)上表面的四周均固定连接有第一电动伸缩杆(15),所述工作板(1)上表面左右两方的前后两侧均固定连接有限位孔板(16),多个所述第一电动伸缩杆(15)的输出端均通过相应的限位孔板(16)的内壁延伸至其一侧表面,多个所述第一电动伸缩杆(15)的输出端均固定连接有凹形夹板(17)。

5.根据权利要求1所述的一种用于钢棒切削的高效加工装置,其特征在于:所述工作板(1)上表面的后侧固定连接有L形支撑块(18),所述L形支撑块(18)的上表面固定连接有第二电动伸缩杆(19),所述第二电动伸缩杆(19)的输出端贯穿L形支撑块(18)的上表面延伸至其内壁的一侧,所述L形支撑块(18)的输出端固定连接有伺服电机(20),所述伺服电机(20)的输出端固定连接有切削刀(21)。

6.根据权利要求1所述的一种用于钢棒切削的高效加工装置,其特征在于:所述收集盒(4)的前表面固定连接有把手(22)。

7.根据权利要求1所述的一种用于钢棒切削的高效加工装置,其特征在于:所述工作板(1)下表面的四角处均固定连接有支撑腿(23),多个所述支撑腿(23)的表面均涂有环氧漆。

一种用于钢棒切削的高效加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切削技术领域,特别涉及一种用于钢棒切削的高效加工装置。

背景技术

[0002] 切削,是指用切削工具把坯料或工件上多余的材料层切去成为切屑,使工件获得规定的几何形状、尺寸和表面质量的加工方法,在金属切割的时候需要使用切削液来对金属正在切割部分进行降温、防锈、润滑和清洗,使金属在切割的时候能够对金属材质表面进行保护,避免切削金属表面温度过高,切削液在金属切割中广泛使用。

[0003] 目前在对不锈钢钢棒的生产过程中,需要对其进行磨削处理,在进行磨削的过程中,会产生一些金属碎屑,同时在磨削时还会喷洒一定量的切削液,切削液和金属废屑混合形成了废料,固液废料如不及时清理会影响钢棒的正常切削加工过程,降低钢棒的生产效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于钢棒切削的高效加工装置,以解决上述背景技术中提出的目前在对不锈钢钢棒的生产过程中,需要对其进行磨削处理,在进行磨削的过程中,会产生一些金属碎屑,同时在磨削时还会喷洒一定量的切削液,切削液和金属废屑混合形成了废料,固液废料如不及时清理会影响钢棒的正常切削加工过程,降低钢棒的生产效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于钢棒切削的高效加工装置,包括工作板,所述工作板的上表面的中心开设有收集槽,所述收集槽内壁下侧的前方开设有插槽,所述插槽的内壁和收集槽的内壁共同设置有收集盒,所述收集盒的内壁固定连接有隔板,所述收集槽内壁的左侧固定连接有过滤网,所述收集槽内壁的左侧开设有空腔,所述空腔的内壁设置有清理机构。

[0006] 优选的,所述清理机构包括电机,所述电机的一侧表面与空腔内壁的下侧固定连接,所述电机的输出端固定连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮的右表面啮合连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮的内壁固定连接有丝杆,所述丝杆的杆壁螺纹连接有孔板,所述孔板的内壁均滑动连接有滑杆,所述孔板的下表面固定连接有多个毛刷。

[0007] 优选的,所述隔板的上表面与过滤网下表面的右侧相接触,所述丝杆杆壁的左端与空腔内壁的左侧转动连接,所述丝杆杆壁的右端贯穿空腔内壁的右侧延伸至收集槽内壁的一侧,所述丝杆杆壁的右端与收集槽内壁的右侧转动连接,两个所述滑杆的左右两端均与收集槽内壁的左右两侧固定连接。

[0008] 优选的,所述工作板上表面的四周均固定连接有第一电动伸缩杆,所述工作板上表面左右两方的前后两侧均固定连接有限位孔板,多个所述第一电动伸缩杆的输出端均通过相应的限位孔板的内壁延伸至其一侧表面,多个所述第一电动伸缩杆的输出端均固定连接有凹形夹板。

[0009] 优选的，所述工作板上表面的后侧固定连接有L形支撑块，所述L形支撑块的上表面固定连接有第二电动伸缩杆，所述第二电动伸缩杆的输出端贯穿L形支撑块的上表面延伸至其内壁的一侧，所述L形支撑块的输出端固定连接有伺服电机，所述伺服电机的输出端固定连接有切削刀。

[0010] 优选的，所述收集盒的前表面固定连接有把手。

[0011] 优选的，所述工作板下表面的四角处均固定连接有支撑腿，多个所述支撑腿的表面均涂有环氧漆。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点：

[0013] 1、通过设置工作板、收集槽、插槽、收集盒、隔板、过滤网、空腔、电机、第一锥齿轮、第二锥齿轮、丝杆、孔板、滑杆、毛刷，本实用新型可以对钢棒切削生产过程中产生的切削液和金属碎屑混合废料进行分类收集处理，防止固液废料不及时清理影响钢棒正常的切削加工过程，提高钢棒的生产效率，同时可以对回收分类的切削液进行再次使用，增加切削液的实用性，有利于可持续生产加工。

[0014] 2、通过设置隔板、过滤网、丝杆、空腔、收集槽、滑杆，可以保证装置的正常使用，使装置在使用过程中更加稳定，提高装置的使用寿命，通过设置工作板、第一电动伸缩杆、限位孔板、凹形夹板，可以对加工的钢棒进行固定，避免钢棒在切削加工过程中发生移动，影响钢棒的加工精度，通过设置工作板、L形支撑块、第二电动伸缩杆、伺服电机、切削刀，可以对钢棒进行切削，操作简单方便，方便操作人员进行操作本装置。

[0015] 3、通过设置收集盒、把手，可以方便操作人员将收集盒拿出，减轻操作人员拿出收集盒时的使用力，通过设置工作板、支撑腿，可以增加支撑腿的耐腐蚀性，避免地面脏污腐蚀本装置，提高本装置的使用寿命。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体正面剖面结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的整体侧面结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型图1中的A部放大结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型第一锥齿轮的立体结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型的整体立体结构示意图。

[0021] 图中：1、工作板；2、收集槽；3、插槽；4、收集盒；5、隔板；6、过滤网；7、空腔；8、电机；9、第一锥齿轮；10、第二锥齿轮；11、丝杆；12、孔板；13、滑杆；14、毛刷；15、第一电动伸缩杆；16、限位孔板；17、凹形夹板；18、L形支撑块；19、第二电动伸缩杆；20、伺服电机；21、切削刀；22、把手；23、支撑腿。

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。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。

[0023] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种用于钢棒切削的高效加工装置，包括工作

板1，工作板1碳钢材质，工作板1的上表面的中心开设有收集槽2，收集槽2内壁下侧的前方开设有插槽3，插槽3的内壁和收集槽2的内壁共同设置有收集盒4，收集盒4的内壁固定连接有隔板5，收集槽2内壁的左侧固定连接有过滤网6，过滤网6为不锈钢材质，收集槽2内壁的左侧开设有空腔7，空腔7的内壁设置有清理机构，清理机构包括电机8，电机8的一侧表面与空腔7内壁的下侧固定连接，电机8的输出端固定连接有第一锥齿轮9，第一锥齿轮9的右表面啮合连接有第二锥齿轮10，第二锥齿轮10的内壁固定连接有丝杆11，丝杆11的杆壁螺纹连接有孔板12，孔板12的内壁均滑动连接有滑杆13，孔板12的下表面固定连接有多个毛刷14，本实用新型可以对钢棒切削生产过程中产生的切削液和金属碎屑混合废料进行分类收集处理，防止固液废料不及时清理影响钢棒正常的切削加工过程，提高钢棒的生产效率，同时可以对回收分类的切削液进行再次使用，增加切削液的实用性，有利于可持续生产加工。

[0024] 如图1和图5所示，隔板5的上表面与过滤网6下表面的右侧相接触，丝杆11杆壁的左端与空腔7内壁的左侧转动连接，丝杆11杆壁的右端贯穿空腔7内壁的右侧延伸至收集槽2内壁的一侧，丝杆11杆壁的右端与收集槽2内壁的右侧转动连接，两个滑杆13的左右两端均与收集槽2内壁的左右两侧固定连接，可以保证装置的正常使用，使装置在使用过程中更加稳定，提高装置的使用寿命，收集盒4的前表面固定连接有把手22，可以方便操作人员将收集盒4拿出，减轻操作人员拿出收集盒4时的使用力，工作板1下表面的四角处均固定连接有支撑腿23，多个支撑腿23的表面均涂有环氧漆，环氧漆由环氧树脂、体质颜料及固化剂组成，可以增加支撑腿23的耐腐蚀性，避免地面脏污腐蚀本装置，提高本装置的使用寿命。

[0025] 如图2和图5所示，工作板1上表面的四周均固定连接有第一电动伸缩杆15，工作板1上表面左右两方的前后两侧均固定连接有限位孔板16，多个第一电动伸缩杆15的输出端均通过相应的限位孔板16的内壁延伸至其一侧表面，多个第一电动伸缩杆15的输出端均固定连接有凹形夹板17，凹形夹板17为不锈钢材质，可以对加工的钢棒进行固定，避免钢棒在切削加工过程中发生移动，影响钢棒的加工精度，工作板1上表面的后侧固定连接有L形支撑块18，L形支撑块18的上表面固定连接有第二电动伸缩杆19，第二电动伸缩杆19的输出端贯穿L形支撑块18的上表面延伸至其内壁的一侧，L形支撑块18的输出端固定连接有伺服电机20，伺服电机20的输出端固定连接有切削刀21，可以对钢棒进行切削，操作简单方便，方便操作人员进行操作本装置。

[0026] 本实用新型工作原理：本装置的所有电器均通过外接电源控制打开，在使用本装置的时候，操作人员将钢棒放到相应的凹形夹板17之间，启动第一电动伸缩杆15，第一电动伸缩杆15的输出端通过限位孔板16带动凹形夹板17进行移动，从而对钢棒进行夹持固定，避免钢棒在切削加工时发生移动，再启动伺服电机20，伺服电机20通过输出端带动切削刀21进行转动，启动第二电动伸缩杆19，第二电动伸缩杆19的输出端通过伺服电机20带动转动的切削刀21向下移动，对钢棒进行切削加工，在加工过程中操作人员需要通过外接喷头喷出切削液对钢棒进行降温，避免钢棒在切削过程中因高温发生变形，切削液会和钢棒切削下来的碎屑混合在一起，切削液和切削碎屑通过收集槽2掉落到过滤网6上，过滤网6过滤出切削碎屑，使切削液通过过滤网6掉落到收集盒4的左侧；

[0027] 之后为了避免切削液和切削碎屑影响钢棒加工效率，不便回收，启动电机8，电机8的输出端通过第一锥齿轮9带动第二锥齿轮10进行转动，第二锥齿轮10通过丝杆11带动孔板12在其杆壁上进行移动，滑杆13对移动的孔板12进行限位，移动的孔板12带动毛刷14对

掉落到过滤网6上的碎屑进行清理，使碎屑进入到收集盒4内部的右侧，操作人员可以通过把手22拿出收集盒4，对收集盒4内部的切削液和切削碎屑进行回收利用。

[0028] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，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，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

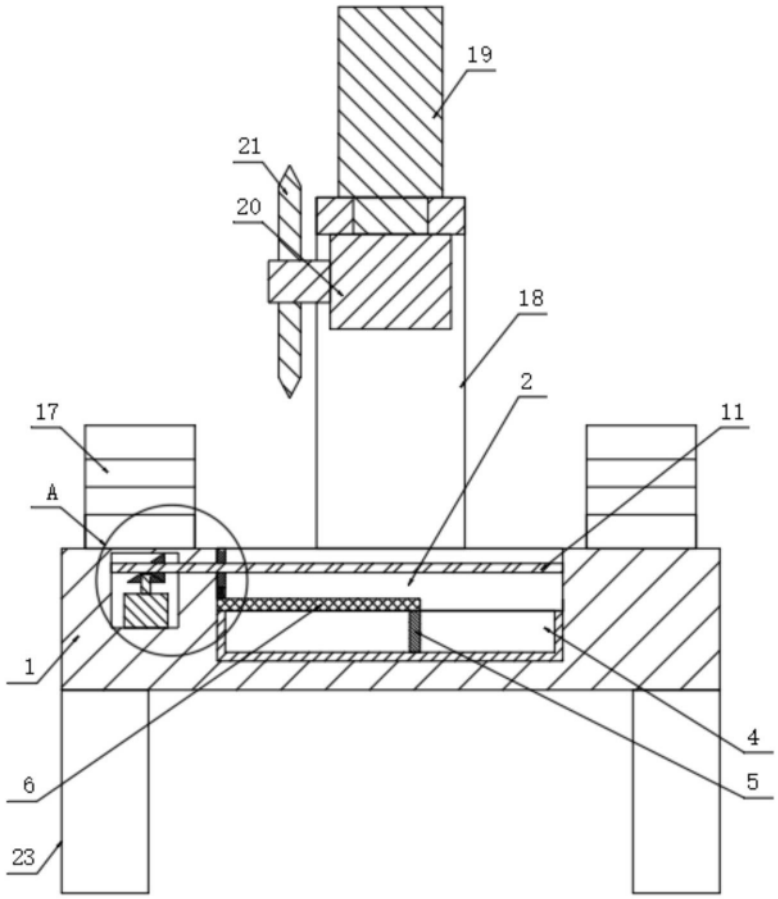


图1

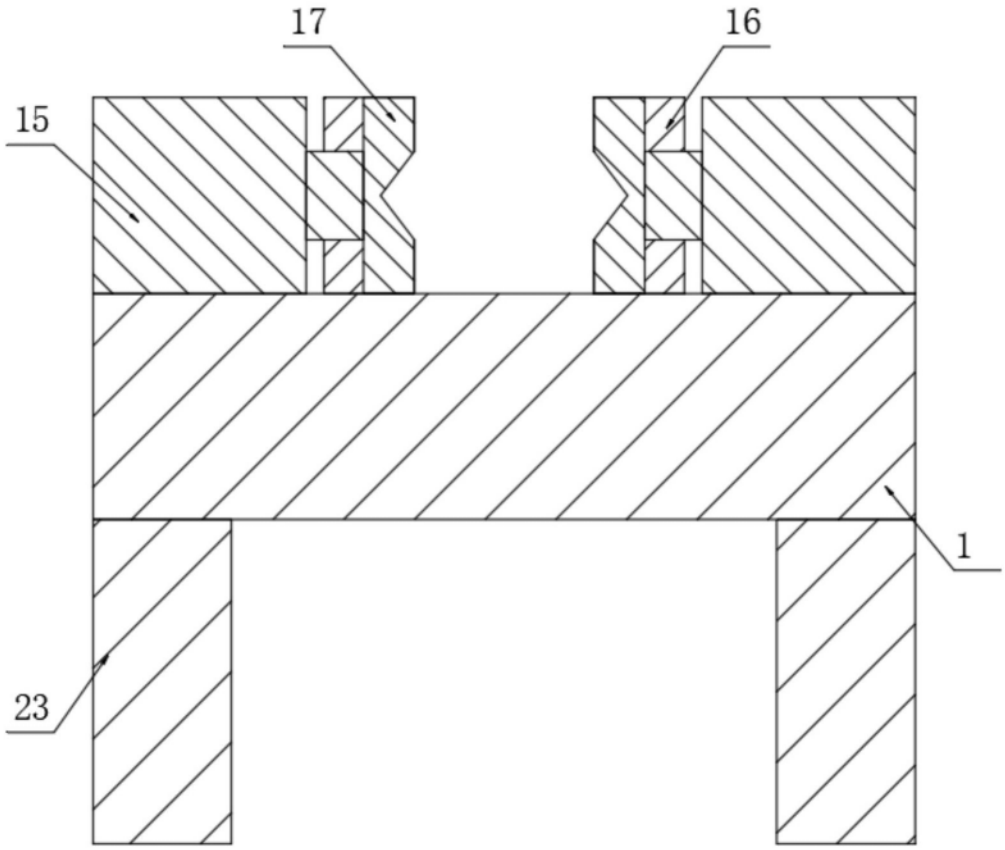


图2

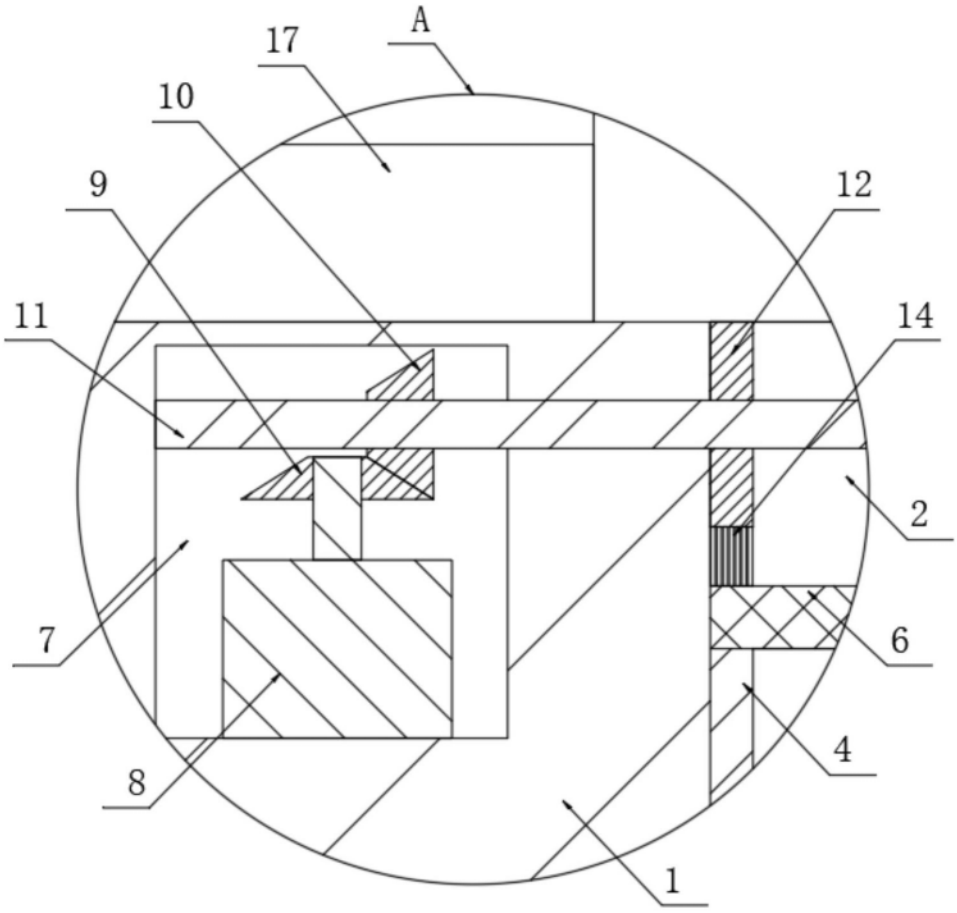


图3

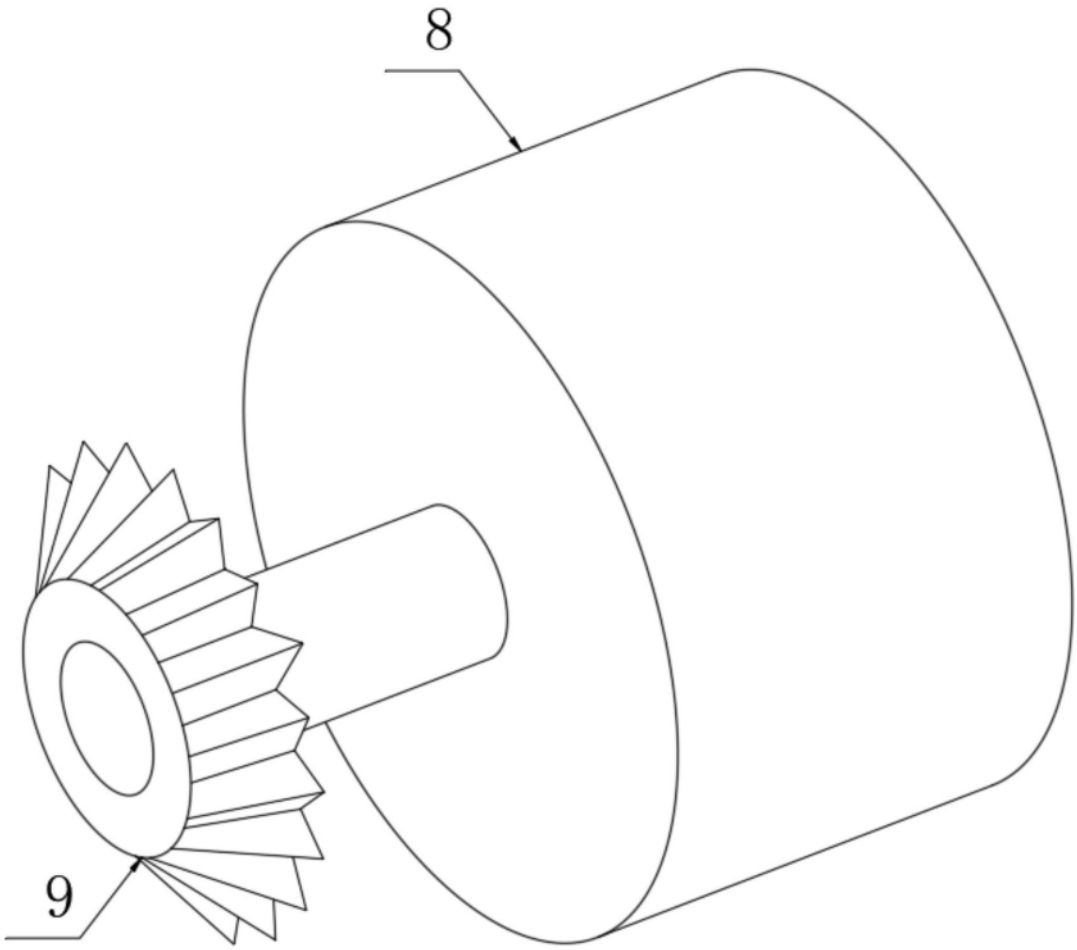


图4

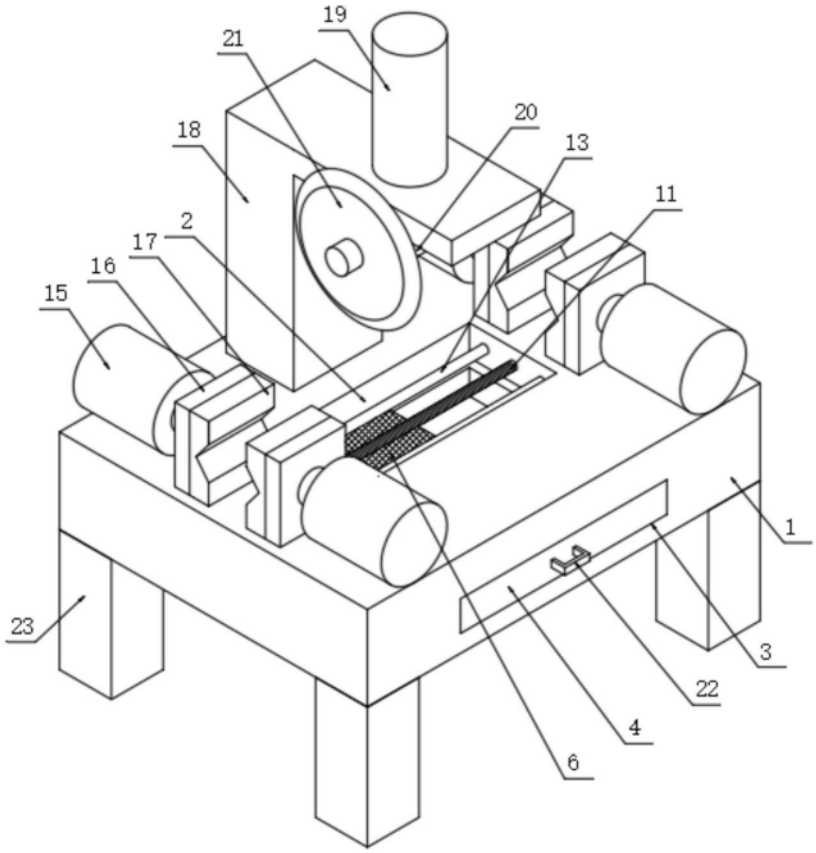


图5