



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217370772 U

(45) 授权公告日 2022.09.06

(21) 申请号 202220893321.9

(22) 申请日 2022.04.18

(73) 专利权人 中国水电四局(兰州)机械装备有限公司新疆分公司

地址 830000 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市达坂城区同心路116号天锅小区南三巷11号

(72) 发明人 陈彦虎 陈云 拉海辉 高世雄  
张正彬 王亚文 董瑜峰

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

专利代理师 尉保芳

(51) Int.Cl.

B23D 79/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

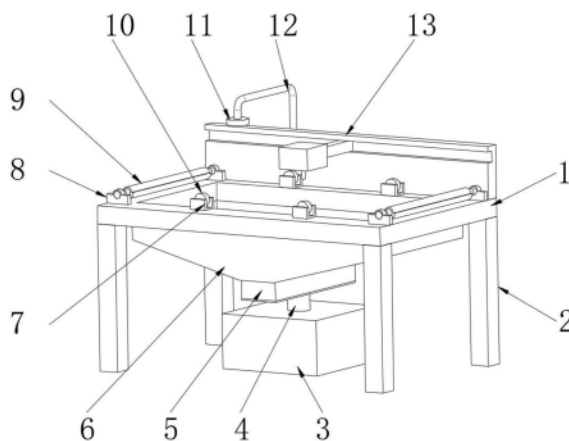
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种风力发电塔架直管用钢板半自动切割装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种风力发电塔架直管用钢板半自动切割装置,包括工作台和切割结构,所述切割结构设置于工作台的上表面,所述工作台的上表面开设有贯穿槽,所述工作台的底部固定安装四个立柱,所述工作台的上表面且于贯穿槽旁固定安装有滚动组件,通过设置滚动组件和碎屑收集组件,滚动组件可以方便钢板在工作台的上表面移动,而且滚动组件的安装位置避开了贯穿槽,使得切割时产生的熔渣可以顺利的进入到漏斗舱的内侧,熔渣进入到漏斗舱的内侧后可以快速的被漏斗舱内侧的水冷却凝固,使得钢铁熔渣凝固在漏斗舱的内侧,避免钢铁熔渣掉落在工作台的上表面难以清理。



1. 一种风力发电塔架直管用钢板半自动切割装置,其特征在于:包括工作台(1)和切割结构(13),所述切割结构(13)设置于工作台(1)的上表面,所述工作台(1)的上表面开设有贯穿槽(24),所述工作台(1)的底部固定安装四个立柱(2),所述工作台(1)的上表面且于贯穿槽(24)旁固定安装有滚动组件,所述工作台(1)的下表面且于贯穿槽(24)的对应位置固定安装有碎屑收集组件。

2. 根据权利要求1所述的风力发电塔架直管用钢板半自动切割装置,其特征在于:所述滚动组件包括两组安装块(8)以及若干个侧块(7),每组所述安装块(8)均由两个安装块(8)组成,且两个所述安装块(8)之间活动安装有转杆(9),若干所述侧块(7)分别固定安装于工作台(1)的上表面贯穿槽(24)的两侧旁,每个所述侧块(7)的上表面均活动连接有滚轮(10)。

3. 根据权利要求1所述的风力发电塔架直管用钢板半自动切割装置,其特征在于:所述碎屑收集组件包括漏斗舱(6)和过滤舱(5),所述漏斗舱(6)固定安装于工作台(1)的下表面且位置和贯穿槽(24)对应,所述漏斗舱(6)的底端开设有漏槽,所述过滤舱(5)固定安装于漏斗舱(6)的底端且位置和漏槽对应,所述过滤舱(5)的内侧设置有过滤组件。

4. 根据权利要求3所述的风力发电塔架直管用钢板半自动切割装置,其特征在于:所述过滤舱(5)的下表面设置有连接管(4),所述连接管(4)远离过滤舱(5)的一端固定连接底部水舱(3)。

5. 根据权利要求3所述的风力发电塔架直管用钢板半自动切割装置,其特征在于:所述过滤组件包括支撑框(18)、外框(17),所述支撑框(18)固定安装于过滤舱(5)的内侧,所述外框(17)可拆解安装于支撑框(18)的上表面,所述外框(17)的内侧设置有过滤网(16)。

6. 根据权利要求4所述的风力发电塔架直管用钢板半自动切割装置,其特征在于:所述底部水舱(3)的内侧固定安装有水泵(14),所述水泵(14)的出水口固定连接水管(12),所述水管(12)远离水泵(14)的一端延伸至工作台(1)的上方且固定连接喷头(11)。

7. 根据权利要求5所述的风力发电塔架直管用钢板半自动切割装置,其特征在于:所述支撑框(18)的顶部设置有若干个圆柱(19),所述外框(17)上且于每个圆柱(19)的对应位置均开设有贯穿孔(21),所述贯穿孔(21)的孔径和圆柱(19)的柱径适配。

8. 根据权利要求7所述的风力发电塔架直管用钢板半自动切割装置,其特征在于:所述外框(17)远离支撑框(18)的一侧且每个贯穿孔(21)的对应位置均开设有外孔(22),所述外框(17)上且于每个外孔(22)的内侧均固定安装有第二磁铁(23)。

9. 根据权利要求7所述的风力发电塔架直管用钢板半自动切割装置,其特征在于:所述圆柱(19)远离支撑框(18)的一端通过贯穿孔(21)从下至上贯穿外框(17),所述圆柱(19)的外侧且于外框(17)的上方活动套接有第一磁铁(20)。

10. 根据权利要求6所述的风力发电塔架直管用钢板半自动切割装置,其特征在于:所述工作台(1)的一侧且于水管(12)的对应位置固定安装有固定杆(15),所述固定杆(15)的上表面开设有固定孔,所述水管(12)通过固定孔贯穿固定杆(15)。

## 一种风力发电塔架直管用钢板半自动切割装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及发电塔生产技术领域,尤其是涉及一种风力发电塔架直管用钢板半自动切割装置。

### 背景技术

[0002] 风力发电塔架直管用钢板在生产的过程中,需要通过切割装置将钢板切割成型,切割装置在切割时往往通过高温火焰进行切割,这种切割方式噪音小,速度快。

[0003] 现有的高温火焰切割装置在工作时,会有大量的钢材料熔渣掉落在工作台上,当这些钢材料熔渣冷却凝固成型后,难以清理,而且这些钢材料熔渣不能进行有效的回收,造成了资源的浪费。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种风力发电塔架直管用钢板半自动切割装置,其具有的特点能够有效避免工作台上熔渣凝固。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种风力发电塔架直管用钢板半自动切割装置,包括工作台和切割结构,所述切割结构设置于工作台的上表面,所述工作台的上表面开设有贯穿槽,所述工作台的底部固定安装四个立柱,所述工作台的上表面且于贯穿槽旁固定安装有滚动组件,所述工作台的下表面且于贯穿槽的对应位置固定安装有碎屑收集组件。

[0006] 本实用新型的有益效果是:通过设置滚动组件和碎屑收集组件,滚动组件可以方便钢板在工作台的上表面移动,而且滚动组件的安装位置避开了贯穿槽,使得切割时产生的熔渣可以顺利的进入到收集组件中,避免钢铁熔渣掉落在工作台的上表面难以清理。

[0007] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0008] 进一步的,所述滚动组件包括两组安装块以及若干个侧块,每组所述安装块均由两个安装块组成,且两个所述安装块之间活动安装有转杆,若干所述侧块分别固定安装于工作台的上表面贯穿槽的两侧旁,每个所述侧块的上表面均活动连接有滚轮。

[0009] 采用上述进一步方案的有益效果是滚动组件方便钢板在工作台的上方移动,碎屑收集组件可以使得熔渣快速在漏斗舱的内侧凝固。

[0010] 进一步,所述碎屑收集组件包括漏斗舱和过滤舱,所述漏斗舱固定安装于工作台的下表面且位置和贯穿槽对应,所述漏斗舱的底端开设有漏槽,所述过滤舱固定安装于漏斗舱的底端且位置和漏槽对应,所述过滤舱的内侧设置有过滤组件。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果是熔渣进入到漏斗舱的内侧后可以快速的被漏斗舱内侧的水冷却凝固,使得钢铁熔渣凝固在漏斗舱的内侧,避免钢铁熔渣掉落在工作台的上表面难以清理。

[0012] 进一步,所述过滤舱的下表面设置有连接管,所述连接管远离过滤舱的一端固定连接底部水舱。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是水可以通过连接管从过滤舱的内侧进入到漏斗舱的内侧。

[0014] 进一步,所述过滤组件包括支撑框、外框,所述支撑框固定安装于过滤舱的内侧,所述外框可拆解安装于支撑框的上表面,所述外框的内侧设置有过滤网。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是熔渣接触到过滤网后会被过滤网阻挡,从而使得熔渣集中在过滤舱内侧过滤网的上方。

[0016] 进一步,所述底部水舱的内侧固定安装有水泵,所述水泵的出水口固定连接有水管,所述水管远离水泵的一端延伸至工作台的上方且固定连接喷头。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是水被水泵抽离出底部水舱的内侧,并通过喷头重新回到漏斗舱的内侧,从而使得漏斗舱内部的水保持向底部水舱的内侧流动的状态。

[0018] 进一步,所述支撑框的顶部设置有若干个圆柱,所述外框上且于每个圆柱的对应位置均开设有贯穿孔,所述贯穿孔的孔径和圆柱的柱径适配。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是贯穿孔的孔径和圆柱的柱径适配,从而达到连接外框和支撑框的效果,使得过滤网的位置固定。

[0020] 进一步地,所述外框远离支撑框的一侧且每个贯穿孔的对应位置均开设有外孔,所述外框上且于每个外孔的内侧均固定安装有第二磁铁。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是第二磁铁为环型,且内径和贯穿孔的孔径适配,使得圆柱可以更加顺畅在贯穿孔的内侧移动。

[0022] 进一步地,所述圆柱远离支撑框的一端通过贯穿孔从下至上贯穿外框,所述圆柱的外侧且于外框的上方活动套接有第一磁铁。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是通过第一磁铁和第二磁铁吸附,使得外框的位置固定。

[0024] 进一步地,所述工作台的一侧且于水管的对应位置固定安装有固定杆,所述固定杆的上表面开设有固定孔,所述水管通过固定孔贯穿固定杆。

[0025] 采用上述进一步方案的有益效果是通过固定杆以及固定孔可以使得水管更加的稳定。

[0026] 本实用新型具有以下有益效果:

[0027] 1、通过设置滚动组件和碎屑收集组件,滚动组件可以方便钢板在工作台的上表面移动,而且滚动组件的安装位置避开了贯穿槽,使得切割时产生的熔渣可以顺利的进入到漏斗舱的内侧,熔渣进入到漏斗舱的内侧后可以快速的被漏斗舱内侧的水冷却凝固,使得钢铁熔渣凝固在漏斗舱的内侧,避免钢铁熔渣掉落在工作台的上表面难以清理。

[0028] 2、通过设置过滤组件,水被水泵抽离出底部水舱的内侧,并通过喷头重新回到漏斗舱的内侧,从而使得漏斗舱内部的水保持向底部水舱的内侧流动的状态,从而使得熔渣可以更加顺利的进入到过滤舱的内侧,熔渣接触到过滤网后会被过滤网阻挡,从而使得熔渣集中在过滤舱内侧过滤网的上方,在工作完成后,取下几个第一磁铁,即可将外框取下,从而使得过滤网上方的钢铁熔渣被取出。

## 附图说明

[0029] 图1为本实用新型一具体实施例的结构示意图;

- [0030] 图2为本实用新型一具体实施例的剖视结构图；
- [0031] 图3为本实用新型一具体实施例的过滤组件爆炸结构图；
- [0032] 图4为本实用新型图2中A处放大结构示意图；
- [0033] 图5为本实用新型图3中B处放大结构示意图。
- [0034] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：
- [0035] 1、工作台；2、立柱；3、底部水舱；4、连接管；5、过滤舱；6、漏斗舱；7、侧块；8、安装块；9、转杆；10、滚轮；11、喷头；12、水管；13、切割结构；14、水泵；15、固定杆；16、过滤网；17、外框；18、支撑框；19、圆柱；20、第一磁铁；21、贯穿孔；22、外孔；23、第二磁铁；24、贯穿槽。

### 具体实施方式

[0036] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0037] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“长度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“内”、“外”、“周侧”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的系统或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0038] 在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0039] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。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实用新型中的具体含义。

[0040] 如图1、图2、图3、图4和图5所示，一种风力发电塔架直管用钢板半自动切割装置，包括工作台1和切割结构13，切割结构13设置于工作台1的上表面，工作台1的上表面开设有贯穿槽24，工作台1的底部固定安装四个立柱2，工作台1的上表面且于贯穿槽24旁固定安装有滚动组件，工作台1的下表面且于贯穿槽24的对应位置固定安装有碎屑收集组件，滚动组件包括两组安装块8以及若干个侧块7，每组安装块8均由两个安装块8组成，且两个安装块8之间活动安装有转杆9，若干侧块7分别固定安装于工作台1的上表面贯穿槽24的两侧旁，每个侧块7的上表面均活动连接有滚轮10，碎屑收集组件包括漏斗舱6和过滤舱5，漏斗舱6固定安装于工作台1的下表面且位置和贯穿槽24对应，漏斗舱6的底端开设有漏槽，过滤舱5固定安装于漏斗舱6的底端且位置和漏槽对应，过滤舱5的内侧设置有过滤组件，过滤舱5的下表面设置有连接管4，连接管4远离过滤舱5的一端固定连接底部水舱3，底部水舱3的内侧固定安装有水泵14，水泵14的出水口固定连接水管12，水管12远离水泵14的一端延伸至工作台1的上方且固定连接喷头11，工作台1的一侧且于水管12的对应位置固定安装有固定杆15，固定杆15的上表面开设有固定孔，水管12通过固定孔贯穿固定杆15，

[0041] 本实施例中，滚动组件安装于工作台1的上表面且避开贯穿槽24，贯穿槽24开设的位置和大小和切割结构13的切割范围适配，从而避免熔渣会掉落在滚轮10和转杆9的上方，

同时滚轮10和转杆9也方便了钢板的移动,熔渣进入到漏斗舱6的内侧后可以快速的被漏斗舱6内侧的水冷却凝固,使得钢铁熔渣凝固在漏斗舱6的内侧,避免钢铁熔渣掉落在工作台1的上表面难以清理。

[0042] 再如图3、图4、图5所示,过滤组件包括支撑框18、外框17,支撑框18固定安装于过滤舱5的内侧,外框17可拆解安装于支撑框18的上表面,外框17的内侧设置有过滤网16,支撑框18的顶部设置有若干个圆柱19,外框17上且于每个圆柱19的对应位置均开设有贯穿孔21,贯穿孔21的孔径和圆柱19的柱径适配,外框17远离支撑框18的一侧且每个贯穿孔21的对应位置均开设有外孔22,外框17上且于每个外孔22的内侧均固定安装有第二磁铁23,圆柱19远离支撑框18的一端通过贯穿孔21从下至上贯穿外框17,圆柱19的外侧且于外框17的上方活动套接有第一磁铁20。

[0043] 本实施例中,凝固的钢铁熔渣接触到过滤网16会被阻挡,同时水被水泵14抽离出底部水舱3的内侧,并通过喷头11重新回到漏斗舱6的内侧,从而使得漏斗舱6内部的水保持向底部水舱3的内侧流动的状态,从而使得熔渣可以更加顺利的进入到过滤舱5的内侧,熔渣接触到过滤网16后会被过滤网16阻挡,从而使得熔渣集中在过滤舱5内侧过滤网16的上方,在工作完成后,取下几个第一磁铁20,即可将外框17取下,从而使得过滤网16上方的钢铁熔渣被取出,从而达到回收利用熔渣的效果。

[0044] 本实用新型工作原理:在使用本实用新型时,可以将钢板放置在转杆9和滚轮10的上方,在切割的过程中,转杆9和滚轮10方便钢板在工作台1的上表面移动,而且转杆9和滚轮10均不会对贯穿槽24造成遮挡,从而可以避免在切割的过程中熔渣会掉落在转杆9和滚轮10的上方。

[0045] 在切割的过程中,熔渣掉落在贯穿槽24内侧,并通过贯穿槽24进入到漏斗舱6的内侧,漏斗舱6、过滤舱5和底部水舱3的内侧均装载有水,熔渣接触到漏斗舱6内侧的水后会快速的凝固,凝固的钢铁熔渣接触到过滤网16会被阻挡,同时水被水泵14抽离出底部水舱3的内侧,并通过喷头11重新回到漏斗舱6的内侧,从而使得漏斗舱6内部的水保持向底部水舱3的内侧流动的状态,从而使得熔渣可以更加顺利的进入到过滤舱5的内侧,既避免了熔渣会沾附在工作台1的上表面,同时通过过滤网16也可以对钢铁熔渣进行收集,从而达到废物利用的效果。

[0046] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0047] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,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。

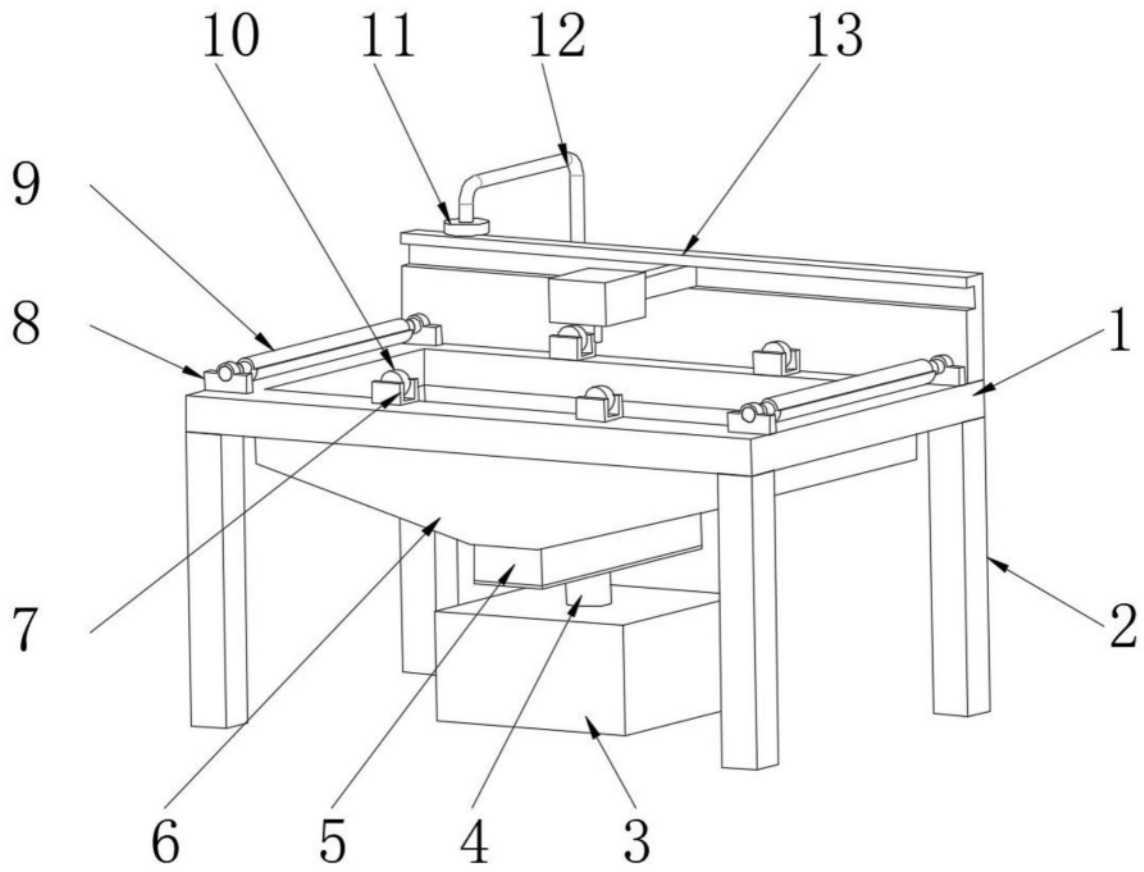


图1

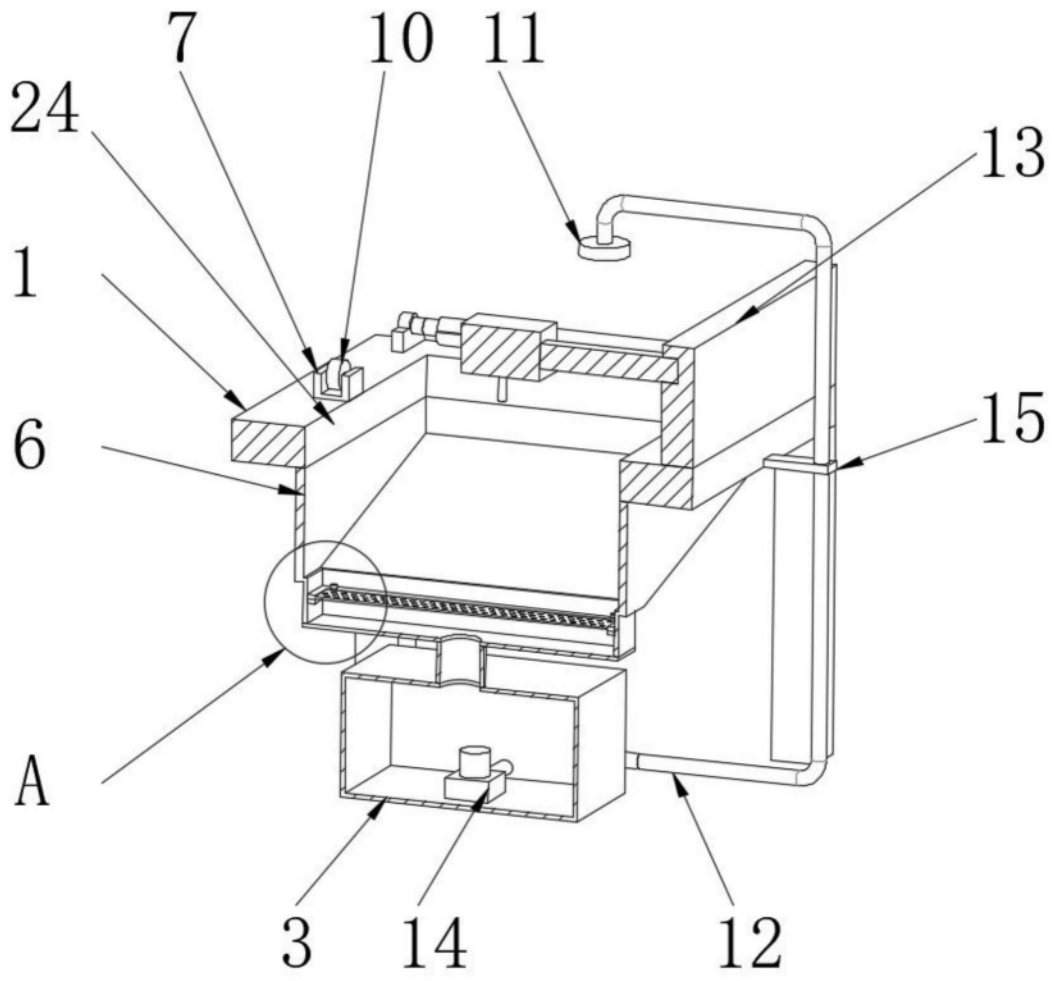


图2

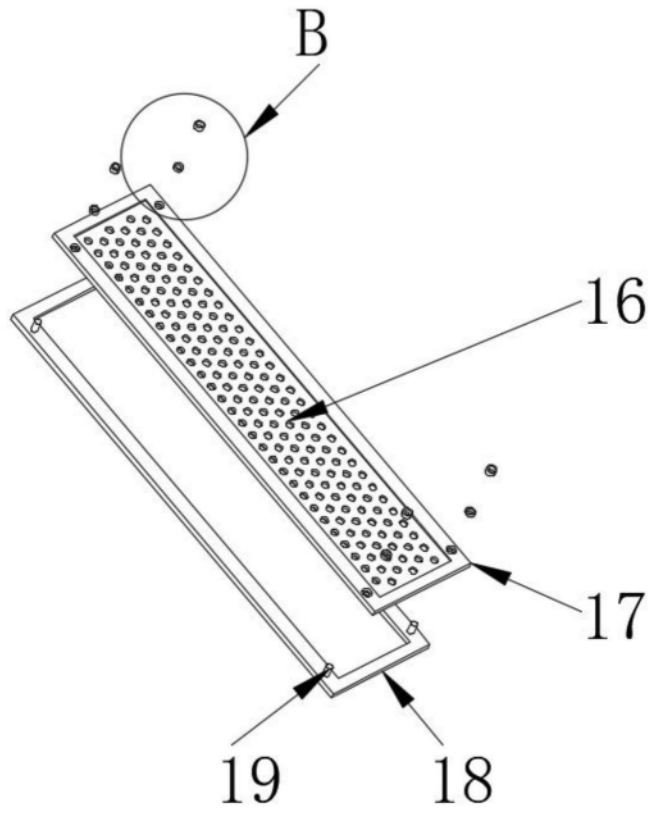


图3

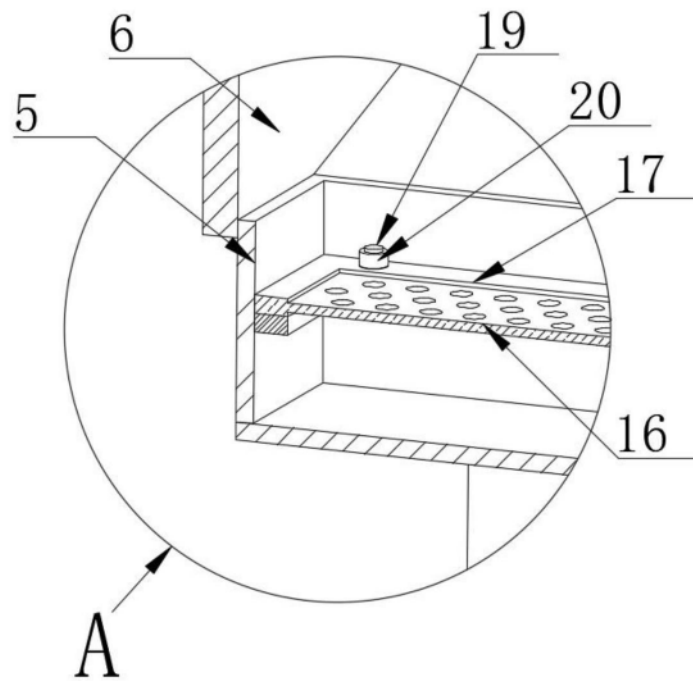


图4

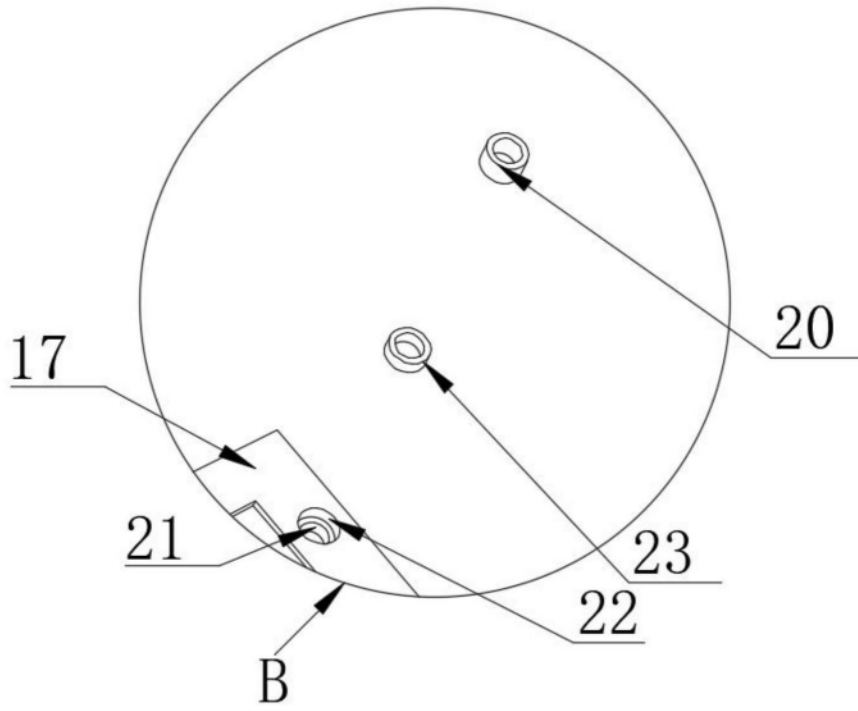


图5