



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112548218 A

(43) 申请公布日 2021.03.26

(21) 申请号 202011590542.0

(22) 申请日 2020.12.29

(71) 申请人 温州宏刚科技有限公司

地址 325003 浙江省温州市鹿城区府东路
717号浙江工贸学院众创空间A区

(72) 发明人 徐临超 蔡承宇 王坤 华学兵
胡永奇

(51) Int. Cl.

B23D 47/00 (2006.01)

B23D 47/04 (2006.01)

B23D 59/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

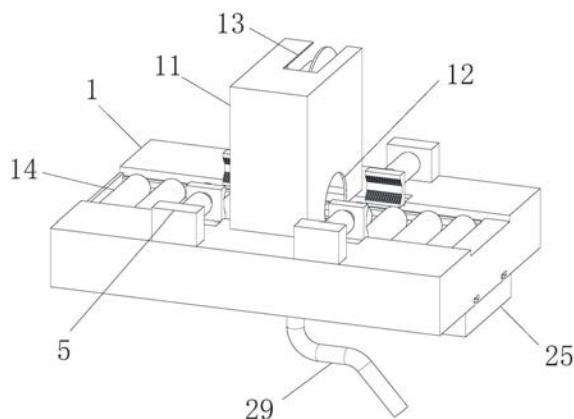
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种金属组件的切割装置

(57) 摘要

本发明涉及一种金属组件的切割装置,包括加工台,加工台的顶部后侧固连有固定座,加工台的顶部固定连接有两组夹紧机构,固定座的右侧安装有切割锯、左侧安装有冷却水喷头,加工台的内部设置有输送辊组,加工台的顶部固定有防溅罩,防溅罩的底部开设有通孔,防溅罩的顶部后侧开设有开口,加工台的内部位于输送辊组的下方开设有收集池,加工台的底部滑动连接有收集盒,收集池通过条形口与收集盒连通,收集盒的底部中心位置开设有圆孔,圆孔的内部固定连接有过滤板,收集盒的底部固连有连接盒,连接盒的底部连通有排水管。该切割装置具备自动给料和方便收集金属碎屑的优点。



1. 一种金属组件的切割装置,包括加工台(1),其特征在于:所述加工台(1)的顶部后侧固连有固定座(2),所述加工台(1)的顶部固定连接有两组夹紧机构,两组夹紧机构分别位于固定座(2)的左右两侧,所述固定座(2)的右侧安装有由动力装置A驱动的切割锯(3),所述固定座(2)的左侧安装有冷却水喷头(4),所述加工台(1)的内部设置有由动力装置B驱动的输送辊组(14),所述加工台(1)的顶部固定安装有透明聚乙烯材质的防溅罩(11),所述防溅罩(11)的底部开设有供金属组件通过的通孔(12),所述防溅罩(11)的顶部后侧开设有与切割锯(3)配合的开口(13),所述防溅罩(11)位于固定座(2)的外侧,所述加工台(1)的内部位于输送辊组(14)的下方开设有横截面为锥形的收集池(22),所述加工台(1)的底部滑动连接有位于收集池(22)正下方的收集盒(25),所述收集池(22)的底部沿其长度方向开设有条形口,所述收集池(22)通过条形口与收集盒(25)连通,所述收集盒(25)的底部中心位置开设有圆孔(29),所述圆孔(29)的内部固定连接有过滤板(27),所述收集盒(25)的底部位于过滤板(27)的正下方固定连接连接有连接盒(28),所述连接盒(28)的底部连通有排水管(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属组件的切割装置,其特征在于:所述夹紧机构包括分别固定于加工台(1)顶部前后两侧的两固定块(5),两固定块(5)的相对侧分别固定连接电动伸缩杆(6),两电动伸缩杆(6)的相对端分别固定连接挤压块(7),两挤压块(7)的相对侧分别开设有梯形豁口(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种金属组件的切割装置,其特征在于:所述梯形豁口(8)的两侧面分别开设有防滑槽。

4. 根据权利要求2所述的一种金属组件的切割装置,其特征在于:所述加工台(1)的顶部开设有与挤压块(7)的底部滑动配合的导向槽(9)。

5. 根据权利要求3所述的一种金属组件的切割装置,其特征在于:所述收集盒(25)与加工台(1)底部的滑动连接结构为:所述加工台(1)的底部位于收集池(22)的两侧分别开设有滑槽(23),所述收集盒(25)的顶部固定连接有两个与滑槽(23)滑动配合的滑块(24),所述收集盒(25)的端部固定连接把手(26)。

6. 根据权利要求4所述的一种金属组件的切割装置,其特征在于:所述动力装置A为电动机A(30)。

7. 根据权利要求5所述的一种金属组件的切割装置,其特征在于:所述动力装置B包括电动机B,所述输送辊组(14)包括多个相互平行的输送辊,电动机B的输出端与,每个输送辊的一端固连的第一连接柱(15)、另一端固连有齿轮(17),所述第一连接柱(15)的表面固定套接有第一轴承(16),所述第一轴承(16)镶嵌在加工台(1)的内部,所述齿轮(17)的侧面固定连接第二连接柱(18),所述第二连接柱(18)的表面固定套接有第二轴承(19),所述第二轴承(19)镶嵌在加工台(1)的内部,所述加工台(1)内壁的侧面开设有放置槽(20),所述放置槽(20)的内部设置有与各齿轮(17)啮合的传动链条(21),所述输送辊组(14)中最左端的输送辊贯穿至加工台(1)的后侧并通过联轴器与电动机B的输出轴固连。

一种金属组件的切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金属零件加工技术领域,具体为一种金属组件的切割装置。

背景技术

[0002] 金属零件在进行加工时,需要通过切割装置进行切割加工。目前的金属切割装置在使用时,通过人工进行给料,给料较为不便,且不方便对金属尺寸进行控制,在进行切割时会产生较多的金属碎屑,金属碎屑分布在加工台的表面会对金属零件的加工造成一定的影响,在收集时不方便收集。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种金属组件的切割装置,该切割装置具备自动给料和方便收集金属碎屑的优点。

[0004] 本发明提供如下技术方案:一种金属组件的切割装置,包括加工台,所述加工台的顶部后侧固连有固定座,所述加工台的顶部固定连接有两组夹紧机构,两组夹紧机构分别位于固定座的左右两侧,所述固定座的右侧安装有由动力装置A驱动的切割锯,所述固定座的左侧安装有冷却水喷头,所述加工台的内部设置有由动力装置B驱动的输送辊组,所述加工台的顶部固定安装有透明聚乙烯材质的防溅罩,所述防溅罩的底部开设有供金属组件通过的通孔,所述防溅罩的顶部后侧开设有与切割锯配合的开口,所述防溅罩位于固定座的外侧,所述加工台的内部位于输送辊组的下方开设有横截面为锥形的收集池,所述加工台的底部滑动连接有位于收集池正下方的收集盒,所述收集池的底部沿其长度方向开设有条形口,所述收集池通过条形口与收集盒连通,所述收集盒的底部中心位置开设有圆孔,所述圆孔的内部固定连接有过滤板,所述收集盒的底部位于过滤板的正下方固定连接有连接盒,所述连接盒的底部连通有排水管。

[0005] 优选的,所述夹紧机构包括分别固定于加工台顶部前后两侧的两固定块,两固定块的相对侧分别固定连接有电动伸缩杆,两电动伸缩杆的相对端分别固定连接有挤压块,两挤压块的相对侧分别开设有梯形豁口。

[0006] 优选的,所述梯形豁口的两侧面分别开设有防滑槽。

[0007] 优选的,所述加工台的顶部开设有与挤压块的底部滑动配合的导向槽。

[0008] 优选的,所述收集盒与加工台底部的滑动连接结构为:所述加工台的底部位于收集池的两侧分别开设有滑槽,所述收集盒的顶部固定连接有两个与滑槽滑动配合的滑块,所述收集盒的端部固定连接有把手。

[0009] 优选的,所述动力装置A为电动机A。

[0010] 优选的,所述动力装置B包括电动机B,所述输送辊组包括多个相互平行的输送辊,电动机B的输出端与,每个输送辊的一端固连的第一连接柱、另一端固连有齿轮,所述第一连接柱的表面固定套接有第一轴承,所述第一轴承镶嵌在加工台的内部,所述齿轮的侧面固定连接第二连接柱,所述第二连接柱的表面固定套接有第二轴承,所述第二轴承镶嵌

在加工台的内部,所述加工台内壁的侧面开设有放置槽,所述放置槽的内部设置有与各齿轮啮合的传动链条,所述输送辊组中最左端的输送辊贯穿至加工台的后侧并通过联轴器与电动机B的输出轴固连。

[0011] 与现有技术对比,本发明具备以下有益效果:

[0012] 1、该金属组件的切割装置中,通过进行金属组件的自动上料,收集池将防溅罩挡下的金属碎屑和冷却水进行收集,金属碎屑和冷却水向收集池的底部汇集并排入收集盒,收集盒将金属碎屑进行收集再利用,从而避免过多碎屑堆积在加工台的表面,对金属组件的加工造成影响,达到了方便收集废料再利用的目的,透明聚乙烯材质的防溅罩既可以方便观察金属组件的切割情况,又可将冷却水和金属组件切割时产生的金属碎屑进行遮挡,从而避免金属组件切割时产生冷却水和金属碎屑的四处飞溅现象,提高了切割的安全性能;

[0013] 2、该金属组件的切割装置中,通过电动伸缩杆带动挤压块对金属组件进行固定,带有梯形豁口的挤压块可以对不同大小和不同形状的金属组件进行固定,两组夹紧机构中的四个挤压块可实现金属组件的牢固固定,从而便于对金属组件进行切割。

[0014] 3、该金属组件的切割装置中,通过过滤板将冷却水和金属碎屑进行分离,避免金属碎屑通过排水管流失,影响冷却水的再利用,连接盒便于对排水管进行更换,分离后的冷却水通过排水管进行回收再利用,从而对水资源进行循环利用,达到节约用水的目的。

附图说明

[0015] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0016] 图2为本发明的局部结构示意图一;

[0017] 图3为本发明的局部结构示意图二;

[0018] 图4为本发明的局部结构示意图三;

[0019] 图5为图4中A点的放大图;

[0020] 图中:1、加工台;2、固定座;3、切割锯;4、冷却水喷头;5、固定块;6、电动伸缩杆;7、挤压块;8、梯形豁口;9、导向槽;10、排水管;11、防溅罩;12、通孔;13、开口;14、输送辊组;15、第一连接柱;16、第一轴承;17、齿轮;18、第二连接柱;19、第二轴承;20、放置槽;21、传动链条;22、收集池;23、滑槽;24、滑块;25、收集盒;26、把手;27、过滤板;28、连接盒;29、圆孔;30、电动机A。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0022] 一种金属组件的切割装置,包括加工台1,所述加工台1的顶部后侧固连有固定座2,所述加工台1的顶部固定连接有两组夹紧机构,两组夹紧机构分别位于固定座2的左右两侧,所述固定座2的右侧安装有由动力装置A驱动的切割锯3,所述动力装置A为电动机A30。所述固定座2的左侧安装有冷却水喷头4,冷却水喷头4通过水管与冷却水箱连接,所述加工

台1的内部设置有由动力装置B驱动的输送辊组14,所述动力装置B包括电动机B,所述输送辊组14包括多个相互平行的输送辊,电动机B的输出端与,每个输送辊的一端固连的第一连接柱15、另一端固连有齿轮17,所述第一连接柱15的表面固定套接有第一轴承16,所述第一轴承16镶嵌在加工台1的内部,所述齿轮17的侧面固定连接有第二连接柱18,所述第二连接柱18的表面固定套接有第二轴承19,所述第二轴承19镶嵌在加工台1的内部,所述加工台1内壁的侧面开设有放置槽20,所述放置槽20的内部设置有与各齿轮17啮合的传动链条21,所述输送辊组14中最左端的输送辊贯穿至加工台1的后侧并通过联轴器与电动机B的输出轴固连。电动机B驱动最左端的输送辊转动,最左端的输送辊通过传动链条21带动其它输送辊同步转动,实现自动给料。

[0023] 所述加工台1的顶部固定安装有透明聚乙烯材质的防溅罩11,所述防溅罩11的底部开设有供金属组件通过的通孔12,所述防溅罩11的顶部后侧开设有与切割锯3配合的开口13,所述防溅罩11位于固定座2的外侧,通过防溅罩11将金属组件切割时飞溅的冷却水和金属碎屑进行遮挡,从而避免在进行金属组件切割时产生冷却水和金属碎屑四处飞溅的现象,避免了飞溅的金属碎屑对工作人员造成的伤害,提高了切割的安全性能。所述加工台1的内部位于输送辊组14的下方开设有横截面为锥形的收集池22,这种结构的收集池22便于将防溅罩11挡下的金属碎屑和冷却水进行收集并使金属碎屑和冷却水向其底部汇集,所述加工台1的底部滑动连接有位于收集池22正下方的收集盒25,通过收集盒25将切割时产生金属碎屑进行收集再利用。所述收集盒25与加工台1底部的滑动连接结构为:所述加工台1的底部位于收集池22的两侧分别开设有滑槽23,所述收集盒25的顶部固定连接有两个与滑槽23滑动配合的滑块24,所述收集盒25的端部固定连接有把手26。所述收集池22的底部沿其长度方向开设有条形口,所述收集池22通过条形口与收集盒25连通,所述收集盒25的底部中心位置开设有圆孔29,所述圆孔29的内部固定连接有过滤板27,所述收集盒25的底部位于过滤板27的正下方固定连接有连接盒28,所述连接盒28的底部连通有排水管10,排水管10连接冷却水箱。通过过滤板27将冷却水和金属碎屑进行分离,避免金属碎屑通过排水管10流失,影响冷却水的再利用,分离后的冷却水通过排水管10排入冷却水箱进行回收再利用,从而对水资源进行循环利用,达到节约用水的目的。

[0024] 所述夹紧机构包括分别固定于加工台1顶部前后两侧的两固定块5,两固定块5的相对侧分别固定连接有电动伸缩杆6,两电动伸缩杆6的相对端分别固定连接挤压块7,所述加工台1的顶部开设有与挤压块7的底部滑动配合的导向槽9,通过导向槽9对挤压块7进行导向限位,保证挤压块7移动的稳定性。两挤压块7的相对侧分别开设有梯形豁口8,所述梯形豁口8的两侧面分别开设有防滑槽,防滑槽可以增强两挤压块7对金属组件的夹紧稳定性。这种结构形式的夹紧机构可以对不同大小的金属组件进行固定,同时也能对不同形状的金属组件进行固定,从而便于对金属组件进行切割。

[0025] 该金属组件的切割装置的工作原理:将金属组件放置在输送辊组14上,输送辊组14将金属组件向前输送,电动伸缩杆6带动挤压块7对金属组件进行固定,然后通过切割锯3对金属组件进行切割,切割过程中,冷却水喷头4向切割部位喷洒冷却水进行冷却降温,切割时产生的金属碎屑被防溅罩11挡下,通过收集池22底部的条形口进入收集盒25的内部,对金属碎屑进行收集,切割时喷出的冷却水通过过滤板27过滤后再排水管10排出进行回收利用。

[0026] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

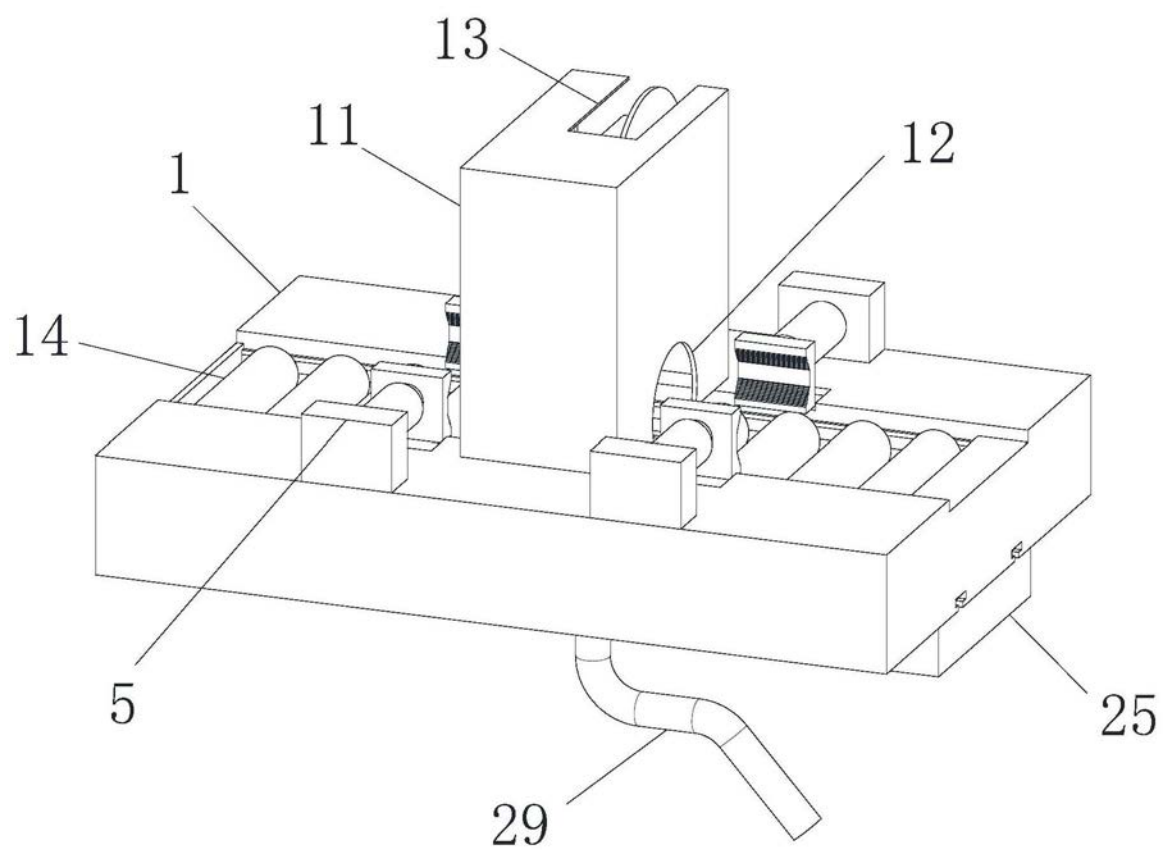


图1

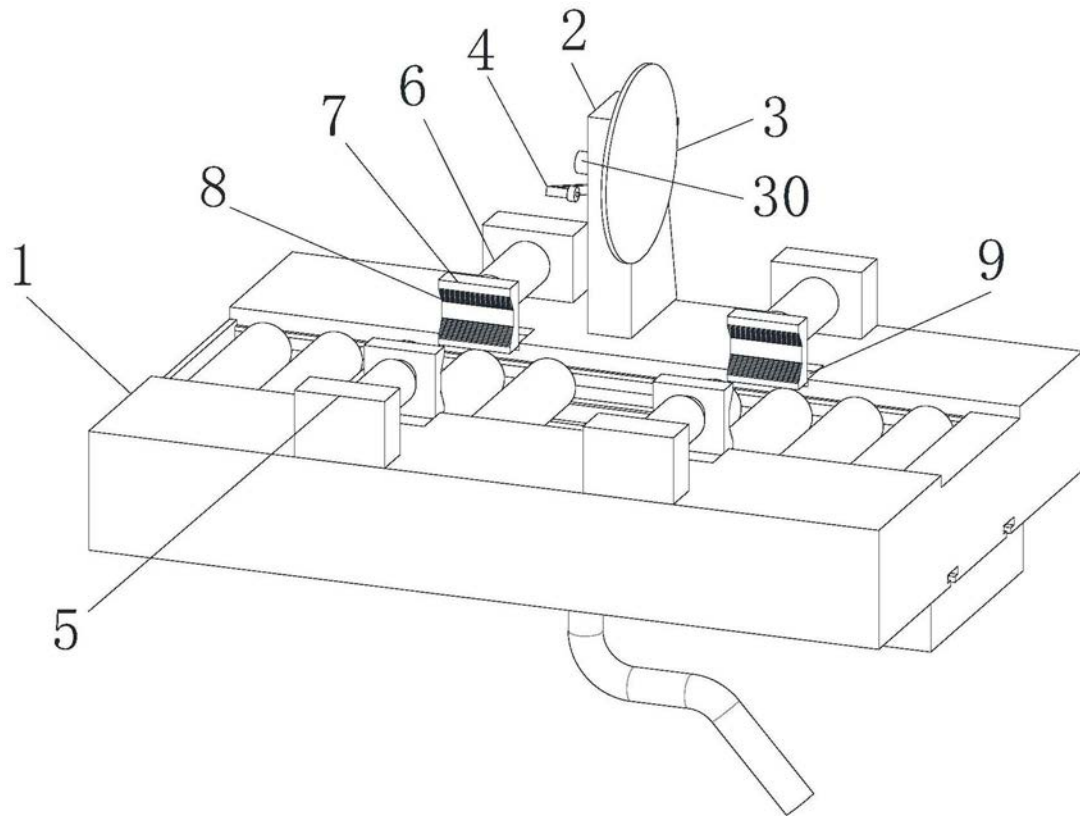


图2

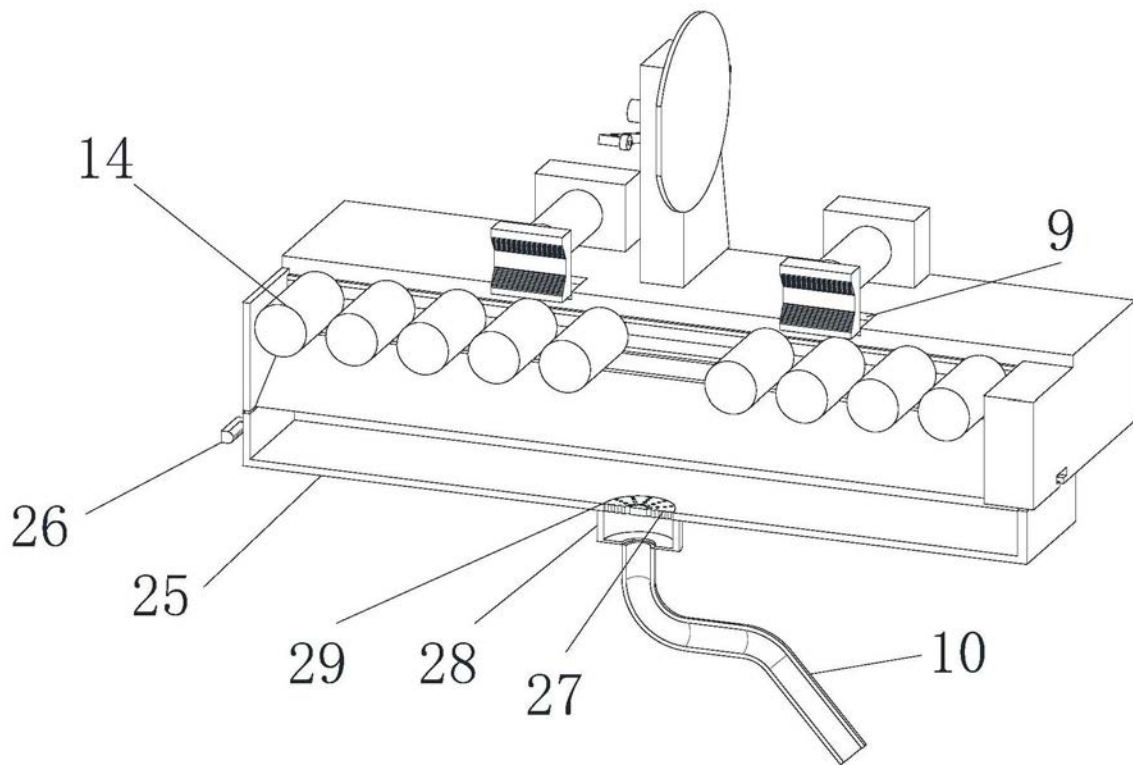


图3

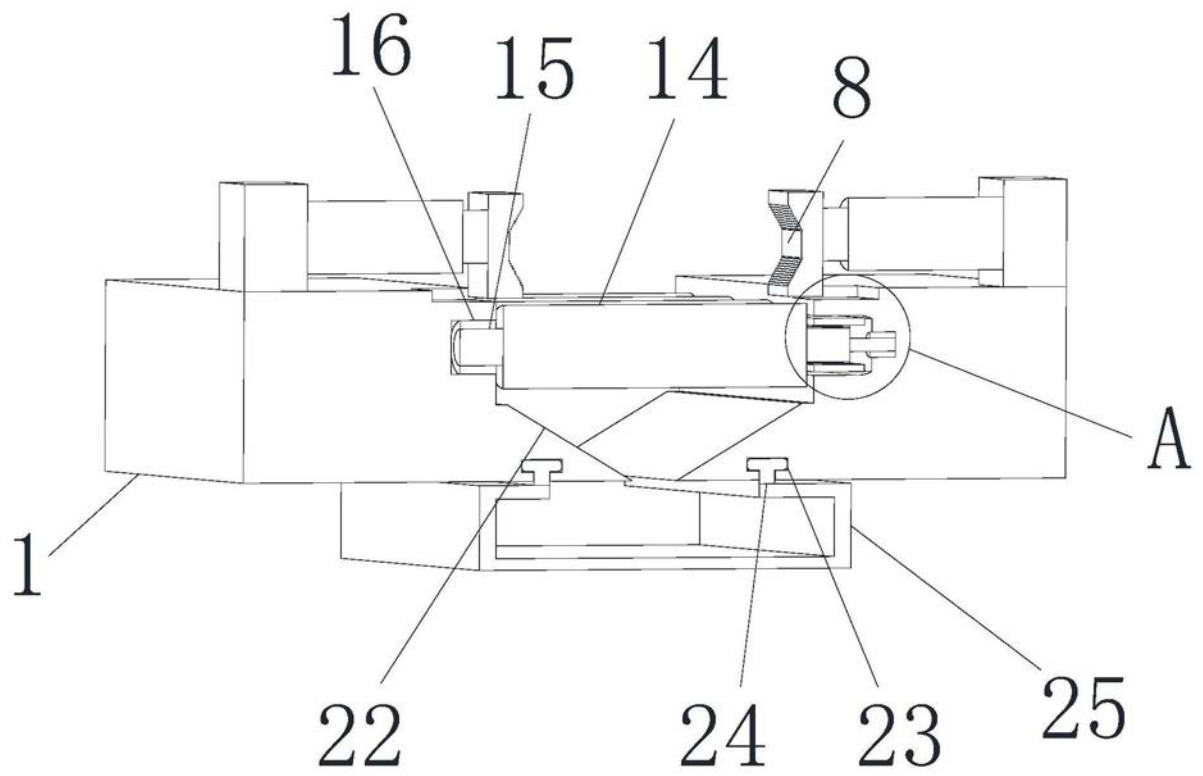


图4

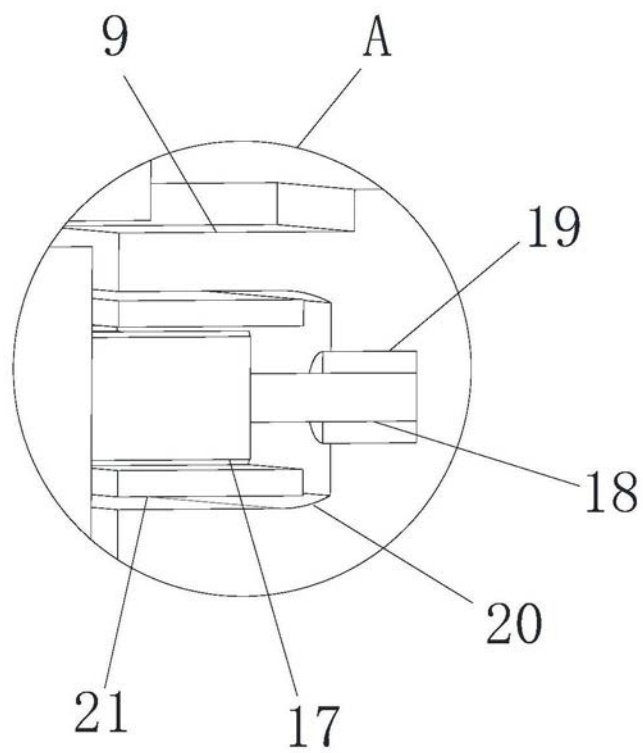


图5