



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214024340 U

(45) 授权公告日 2021.08.24

(21) 申请号 202022873265.6

(22) 申请日 2020.12.02

(73) 专利权人 苏州悦捷朗机电有限公司  
地址 215500 江苏省苏州市常熟市常昆工  
业园(白雪新路22号正发工业园)

(72) 发明人 林悦 赵世诚

(51) Int. Cl.

B23K 37/047 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

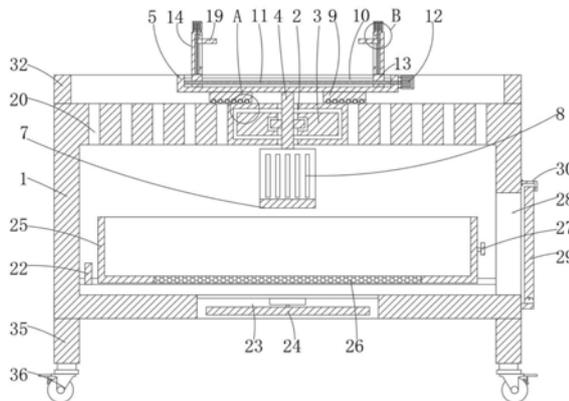
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有排屑功能的机器人焊接用工装夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及工装夹具技术领域,尤其是一种具有排屑功能的机器人焊接用工装夹具,针对现有技术中焊接产生的废弃物无法及时排除、对工件的加工角度不方便调节的问题,现提出如下方案,其包括壳体、开设在壳体外侧顶部的滑槽、位于滑槽内部的两组夹持机构和位于壳体内侧底部的收集机构。本实用新型结构合理,结构稳定,操作简单,不仅实现了对焊接过程产生的废弃物进行收集,还能够对工件进行快速固定,并且对固定好的工件进行焊接的角度调整,大大的提高了焊接的效率,易于推广使用。



1. 一种具有排屑功能的机器人焊接用工装夹具,其特征在于,包括壳体(1)、开设在壳体(1)外侧顶部的第一滑槽(2)、位于第一滑槽(2)内部的两组夹持机构和位于壳体(1)内侧底部的收集机构;

所述夹持机构包括滑动安装在第一滑槽(2)内部的第一滑块(3)、固接在第一滑槽(2)内部一端的伸缩杆(31)、转动安装在第一滑块(3)内部的转轴(4)、固接在第一滑块(3)外侧底部两端的多组连接杆(6),所述伸缩杆(31)的输出端与第一滑块(3)的外部侧壁固接,多组所述连接杆(6)的底部固接有安装板(7),所述安装板(7)的顶部固接有第一刹车电机(8),所述转轴(4)的顶部延伸至壳体(1)的顶部,所述转轴(4)位于壳体(1)顶部的一端固接有放置板(5),所述转轴(4)的底端延伸至壳体(1)的内部,且转轴(4)位于壳体(1)内部的一端与第一刹车电机(8)传动连接,所述夹持机构还包括固接在放置板(5)底部的支撑环(9)、开设在放置板(5)顶部的第二滑槽(10)、转动安装在第二滑槽(10)内部的双向螺纹杆(11)、活动安装在第二滑槽(10)内部的两组第二滑块(13)、固接在放置板(5)外部一侧用于驱动双向螺纹杆(11)的第二刹车电机(12),两组所述第二滑块(13)分别螺纹套设在双向螺纹杆(11)两个反向螺纹外部,两组所述第二滑块(13)的顶部延伸至第二滑槽(10)的外部,且两组第二滑块(13)位于第二滑槽(10)外部的一端固接有卡接板(14),所述夹持机构还包括开设在两组卡接板(14)相互靠近的一侧外部的第三滑槽(15)、转动安装在第三滑槽(15)内部的螺纹杆(16)、活动安装在第三滑槽(15)内部的第三滑块(17)、固接在卡接板(14)顶部用于驱动螺纹杆(16)的第三刹车电机(18),所述第三滑块(17)螺纹套设在螺纹杆(16)的外部,所述第三滑块(17)的一端延伸至第三滑槽(15)的外部,且第三滑块(17)位于第三滑槽(15)外部的一端固接有顶板(19);

所述收集机构包括开设在壳体(1)外侧顶部的多个第一清理口(20)、开设在壳体(1)内侧底部的安装口(23)、安装在安装口(23)内部的引风机(24)、固接在壳体(1)内侧底部的多组滑轨(21)、活动放置在多组滑轨(21)顶部的收集盒(25),所述收集盒(25)的顶部和底部均开设有开口,且收集盒(25)底部开口安装有过滤网(26),所述收集机构还包括开设在壳体(1)外部一侧的第二清理口(28)、铰接在第二清理口(28)外侧的清理门(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有排屑功能的机器人焊接用工装夹具,其特征在于,所述壳体(1)的外侧顶部固接有挡料环(32)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有排屑功能的机器人焊接用工装夹具,其特征在于,所述支撑环(9)的底部均匀开设有多个凹槽(33),多个所述凹槽(33)的内部均安装有滚珠(34)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有排屑功能的机器人焊接用工装夹具,其特征在于,多组所述滑轨(21)远离第二清理口(28)的一端顶部均固接有限位柱(22),所述收集盒(25)靠近第二清理口(28)的一侧外部固接有拉杆(27)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有排屑功能的机器人焊接用工装夹具,其特征在于,所述壳体(1)的外部一侧转动安装有L板(30),所述L板(30)与清理门(29)相互配合。

6. 根据权利要求1所述的一种具有排屑功能的机器人焊接用工装夹具,其特征在于,所述壳体(1)的外侧底部固接有多组立柱(35),多组所述立柱(35)的底部均固接有脚轮(36)。

## 一种具有排屑功能的机器人焊接用工装夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工装夹具领域,尤其涉及一种具有排屑功能的机器人焊接用工装夹具。

### 背景技术

[0002] 随着智能化的不断发展,机器人应用到了各行各业中,金属焊接往往需要对工件进行夹持,然后对夹持的工件进行焊接,由于在焊接过程会产生刺目的光,不利于对焊接点进行直接观察,因此机器人技术在焊接领域渐渐普及。

[0003] 现有的机器人焊接用的工装夹具往往结构简单,只能对工件进行简单的固定,在焊接过程产生的废弃物往往难以清理,废弃物存放在工作台表面,一方面污染了生产环境,另一方面废弃物在工作台上残留,不利于工件在工作台上放置,且现有的夹具往往只能对工件进行单一的固定,不方便对工件的加工角度进行调节,为此,本方案提出了一种具有排屑功能的机器人焊接用工装夹具。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提出的一种具有排屑功能的机器人焊接用工装夹具,解决了现有技术中焊接产生的废弃物无法及时排除、对工件的加工角度不方便调节的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种具有排屑功能的机器人焊接用工装夹具,包括壳体、开设在壳体外侧顶部的第一滑槽、位于第一滑槽内部的两组夹持机构和位于壳体内侧底部的收集机构;

[0007] 所述夹持机构包括滑动安装在第一滑槽内部的第一滑块、固接在第一滑槽内部一端的伸缩杆、转动安装在第一滑块内部的转轴、固接在第一滑块外侧底部两端的多组连接杆,所述伸缩杆的输出端与第一滑块的外部侧壁固接,多组所述连接杆的底部固接有安装板,所述安装板的顶部固接有第一刹车电机,所述转轴的顶部延伸至壳体的顶部,所述转轴位于壳体顶部的一端固接有放置板,所述转轴的底端延伸至壳体的内部,且转轴位于壳体内部的一端与第一刹车电机传动连接,所述夹持机构还包括固接在放置板底部的支撑环、开设在放置板顶部的第二滑槽、转动安装在第二滑槽内部的双向螺纹杆、活动安装在第二滑槽内部的两组第二滑块、固接在放置板外部一侧用于驱动双向螺纹杆的第二刹车电机,两组所述第二滑块分别螺纹套设在双向螺纹杆两个反向螺纹外部,两组所述第二滑块的顶部延伸至第二滑槽的外部,且两组第二滑块位于第二滑槽外部的一端固接有卡接板,所述夹持机构还包括开设在两组卡接板相互靠近的一侧外部的第三滑槽、转动安装在第三滑槽内部的螺纹杆、活动安装在第三滑槽内部的第三滑块、固接在卡接板顶部用于驱动螺纹杆的第三刹车电机,所述第三滑块螺纹套设在螺纹杆的外部,所述第三滑块的一端延伸至第三滑槽的外部,且第三滑块位于第三滑槽外部的一端固接有顶板;

[0008] 所述收集机构包括开设在壳体外侧顶部的多个第一清理口、开设在壳体内侧底部的安装口、安装在安装口内部的引风机、固接在壳体内侧底部的多组滑轨、活动放置在多组

滑轨顶部的收集盒,所述收集盒的顶部和底部均开设有开口,且收集盒底部开口安装有过滤网,所述收集机构还包括开设在壳体外部一侧的第二清理口、铰接在第二清理口外侧的清理门。

[0009] 优选的,所述壳体的外侧顶部固接有挡料环。

[0010] 优选的,所述支撑环的底部均匀开设有多个凹槽,多个所述凹槽的内部均安装有滚珠。

[0011] 优选的,多组所述滑轨远离第二清理口的一端顶部均固接有限位柱,所述收集盒靠近第二清理口的一侧外部固接有拉杆。

[0012] 优选的,所述壳体的外部一侧转动安装有L板,所述L板与清理门相互配合。

[0013] 优选的,所述壳体的外侧底部固接有多组立柱,多组所述立柱的底部均固接有脚轮。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 1、通过放置板、卡接板、顶板、第二刹车电机、第三刹车电机相互配合,可对工件进行快速固定,第一刹车电机与放置板相互配合,可对固定好的工件进行角度调节,方便对加工角度调整。

[0016] 2、通过多组清理口、挡料环、收集盒、过滤网、引风机相互配合,可将焊接产生的废弃物吸引进壳体内部,在收集盒内部被收集,防止焊接产生的废弃物四处扩散或残留在工作台的顶部。

[0017] 本实用新型结构合理,结构稳定,操作简单,不仅实现了对焊接过程产生的废弃物进行收集,还能够对工件进行快速固定,并且对固定好的工件进行焊接的角度调整,大大的提高了焊接的效率,易于推广使用。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的右视剖视图。

[0019] 图2为本实用新型的正视剖视图。

[0020] 图3为本实用新型的俯视图。

[0021] 图4为本实用新型的A处的放大图。

[0022] 图5为本实用新型的B处的放大图。

[0023] 图中标号:1、壳体;2、滑槽;3、第一滑块;4、转轴;5、放置板;6、连接杆;7、安装板;8、第一刹车电机;9、支撑环;10、第二滑槽;11、双向螺纹杆;12、第二刹车电机;13、第二滑块;14、卡接板;15、第三滑槽;16、螺纹杆;17、第三滑块;18、第三刹车电机;19、顶板;20、第一清理口;21、滑轨;22、限位柱;23、安装口;24、引风机;25、收集盒;26、过滤网;27、拉杆;28、第二清理口;29、清理门;30、L板;31、伸缩杆;32、挡料环;33、凹槽;34、滚珠;35、立柱;36、脚轮。

## 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参照图1-5,一种具有排屑功能的机器人焊接用工装夹具,包括壳体1,壳体1的外侧底部固接有多组立柱35,多组立柱35的底部均固接有脚轮36,多组脚轮36均为带有自锁结构的万向轮,

[0026] 在壳体1外侧顶部开设有第一滑槽2,第一滑槽2顶部设置有两组夹持机构,夹持机构包括滑动安装在第一滑槽2内部的第一滑块3,在第一滑槽2内部一端固接有伸缩杆31,伸缩杆31的输出端与第一滑块3的外部侧壁固接,在第一滑块3内部转动安装有转轴4,在第一滑块3外侧底部两端固接有多组连接杆6,多组连接杆6的底部固接有安装板7,安装板7的顶部固接有第一刹车电机8,转轴4的顶部延伸至壳体1的顶部,转轴4位于壳体1顶部的一端固接有放置板5,转轴4的底端延伸至壳体1的内部,且转轴4位于壳体1内部的一端与第一刹车电机8传动连接,第一刹车电机8带动放置板5转动,进而可对位于放置板5顶部的工件的加工角度进行调节,在放置板5底部固接有支撑环9,支撑环9的底部均匀开设有多个凹槽33,多个凹槽33的内部均安装有滚珠34,多组滚珠34的底部均延伸至凹槽33的外部,有效的降低了放置板5转动的摩擦力。

[0027] 在放置板5顶部开设有第二滑槽10,在第二滑槽10内部转动安装有双向螺纹杆11,在第二滑槽10内部活动安装有两组第二滑块13,在放置板5外部一侧固接有用于驱动双向螺纹杆11的第二刹车电机12,两组第二滑块13分别螺纹套设在双向螺纹杆11两个反向螺纹外部,两组第二滑块13的顶部延伸至第二滑槽10的外部,且两组第二滑块13位于第二滑槽10外部的一端固接有卡接板14,第二刹车电机12转动,驱动双向螺纹杆11转动,进而使得两组卡接板14相互靠近或远离,将工件进行夹持或释放,在两组卡接板14相互靠近的一侧外部均开设有第三滑槽15,在第三滑槽15内部转动安装有螺纹杆16,在第三滑槽15内部活动安装有第三滑块17,在卡接板14顶部固接有用于驱动螺纹杆16的第三刹车电机18,第三滑块17螺纹套设在螺纹杆16的外部,第三滑块17的一端延伸至第三滑槽15的外部,且第三滑块17位于第三滑槽15外部的一端固接有顶板19,第三刹车电机18带动螺纹杆16转动,使得顶板19向下运动,进而使得工件被压紧。

[0028] 壳体1内侧底部设置有收集机构,收集机构包括开设在壳体1外侧顶部的多个第一清理口20,壳体1的外侧顶部固接有挡料环32,挡料环32有限的防止焊接废弃物掉落出外部,方便对其进行收集,在壳体1内侧底部开设有安装口23,在安装口23内部安装有引风机24,在壳体1内侧底部固接有多组滑轨21,在多组滑轨21顶部活动放置有收集盒25,收集盒25的顶部和底部均开设有开口,且收集盒25底部开口安装有过滤网26,收集机构还包括开设在壳体1外部一侧的第二清理口28、铰接在第二清理口28外侧的清理门29,多组滑轨21远离第二清理口28的一端顶部均固接有限位柱22,收集盒25靠近第二清理口28的一侧外部固接有拉杆27,壳体1的外部一侧转动安装有L板30,L板30与清理门29相互配合,引风机24转动,提供吸引力将位于壳体1顶部的废弃物从第一清理口20吸引进壳体1的内部,经过过滤网26过滤之后,在收集盒25内部储存,在滑轨21一端固接的限位柱22有效的保证收集盒25不会错位,保证废弃物准确落入到收集盒25内部。

[0029] 工作原理:在对两个工件进行焊接时,将一组工件放置在一组夹持机构的放置板5的顶部,连接第二刹车电机12的电源,第二刹车电机12带动双向螺纹杆11转动,使得螺纹套设在双向螺纹杆11两个反向螺纹外部的两组第二滑块13向相互靠近的一侧移动,进而带动两组卡接板14相互靠近,使得工件的两端被夹紧,连接第三刹车电机18的电源,第三刹车电

机18带动螺纹杆16转动,使得第三滑块17向下运动,进而使得顶板19向下运动,顶板19与放置板5相互配合,将工件压紧,重复上述操作,将另一个工件固定在另一个夹持机构上,连接两组第一刹车电机8的电源,第一刹车电机8带动放置板5转动,进而对固定在放置板5顶部的工件角度进行调节,将两组工件的加工角度调节完成之后,连接两组伸缩杆31的电源,两组伸缩杆31同步伸长,将两组工件推动相互靠近,对工件进行焊接,在焊接过程产生的废弃物掉落至壳体1的顶部,挡料环32有效的防止废弃物掉落至壳体1的外部,引风机24转动,提供强大的吸引力,将位于壳体1顶部的废弃物从第一清理口20吸引进壳体1的内部,掉落至收集盒25内部,经过滤网26过滤后,废弃物储存在收集盒25内部,焊接完成之后,第二刹车电机12与第三刹车电机18反向转动,将工件解夹持,将工件取出后,两组伸缩杆31收缩,两组夹持机构运动至第一滑槽2的两端,断开电源,转动L板30,打开清理门29,将收集盒25拉出壳体1的外部,对其清理,清理完成之后,将收集盒25沿滑轨21推回到壳体1的内部,使得收集盒25与限位柱22抵接,关闭清理门29,待下次使用即可。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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。

[0031] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[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。

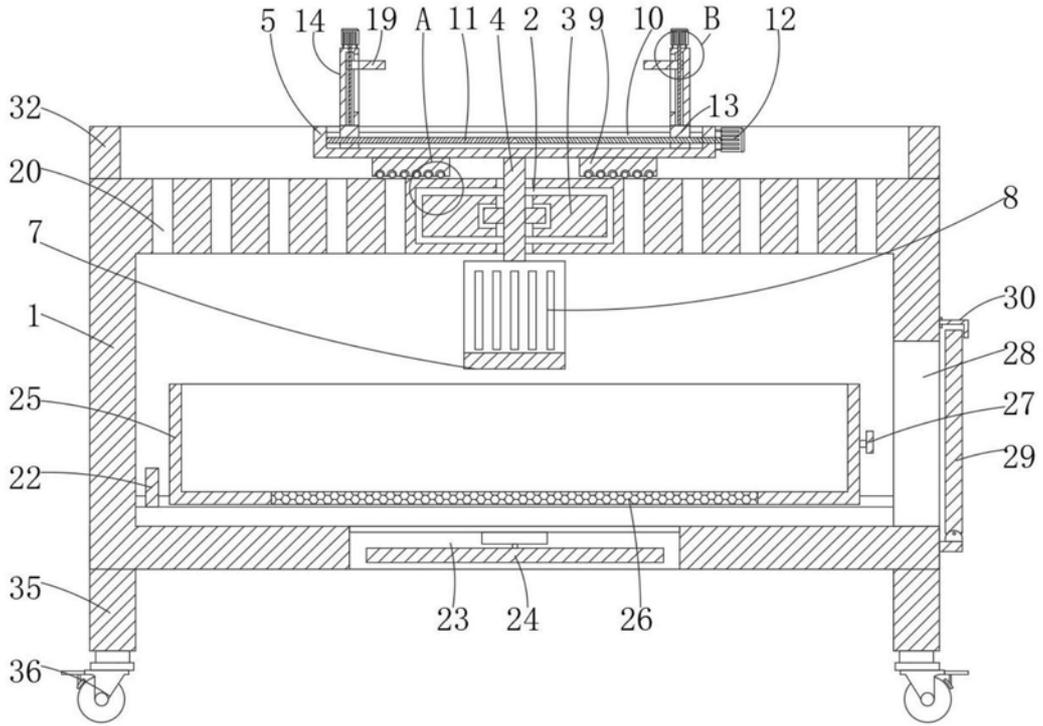


图1

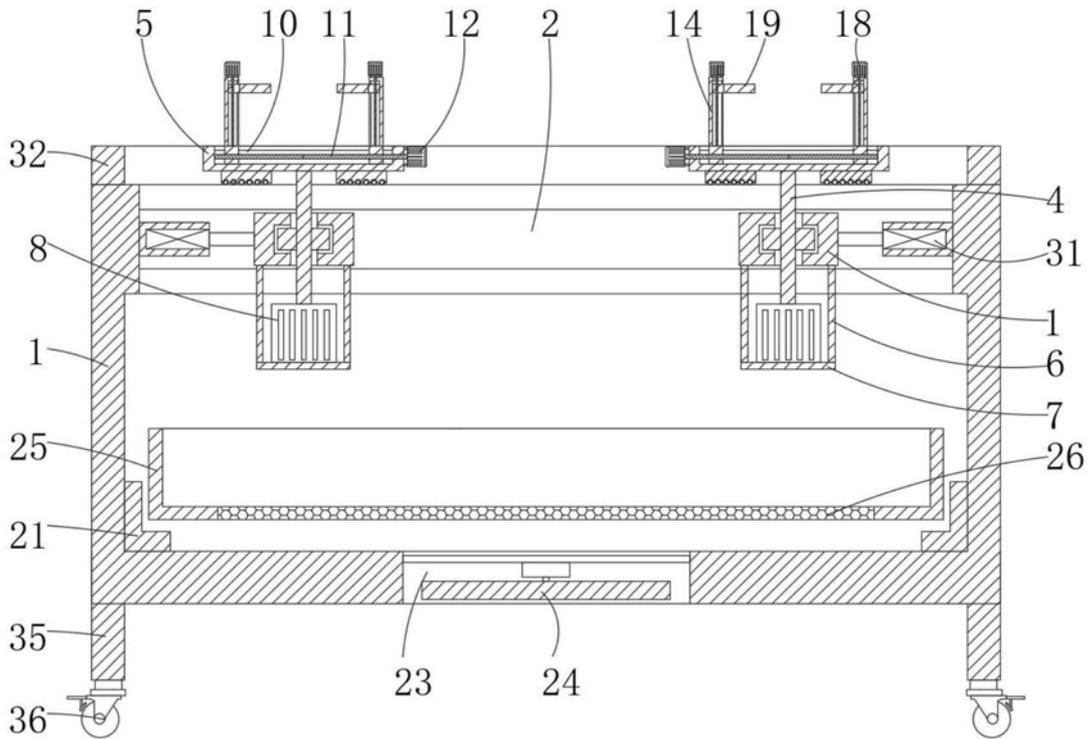


图2

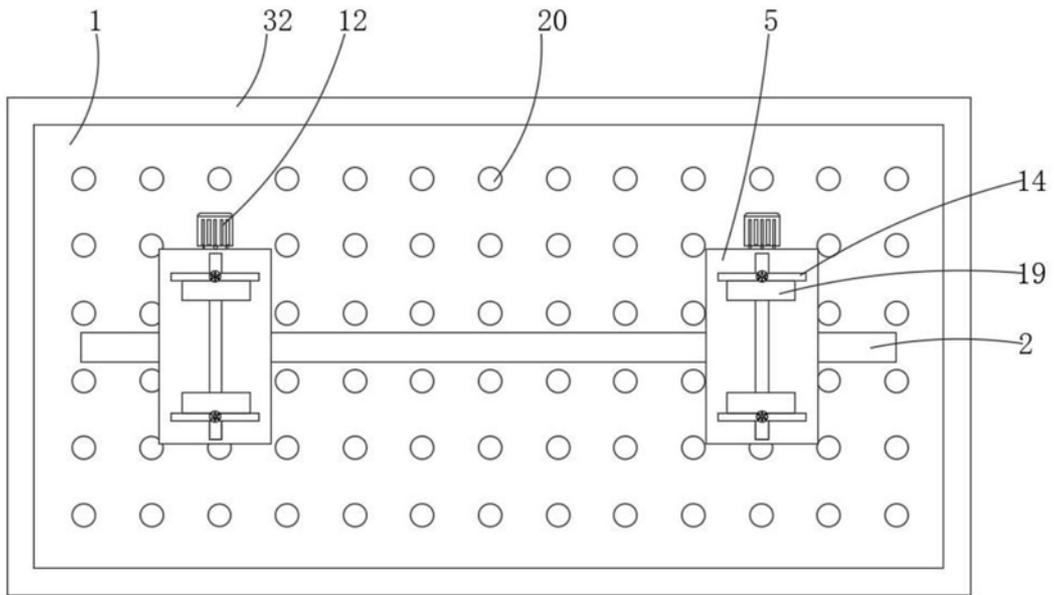


图3

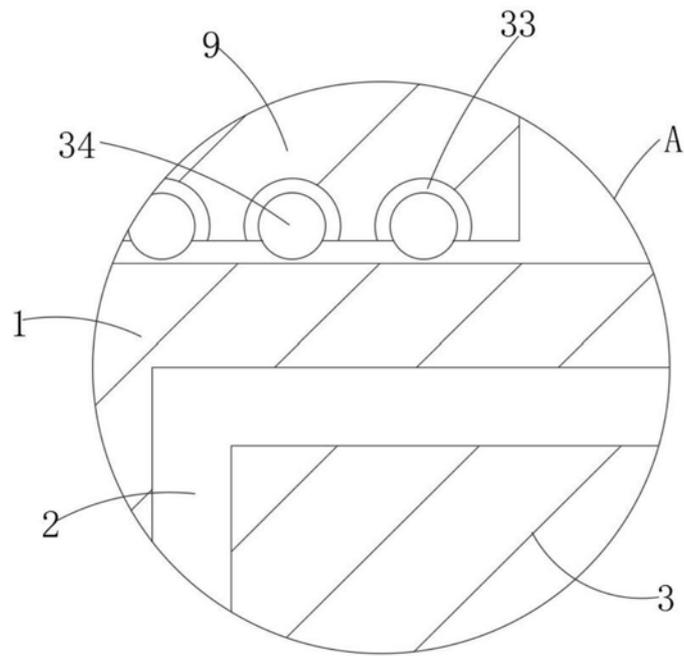


图4

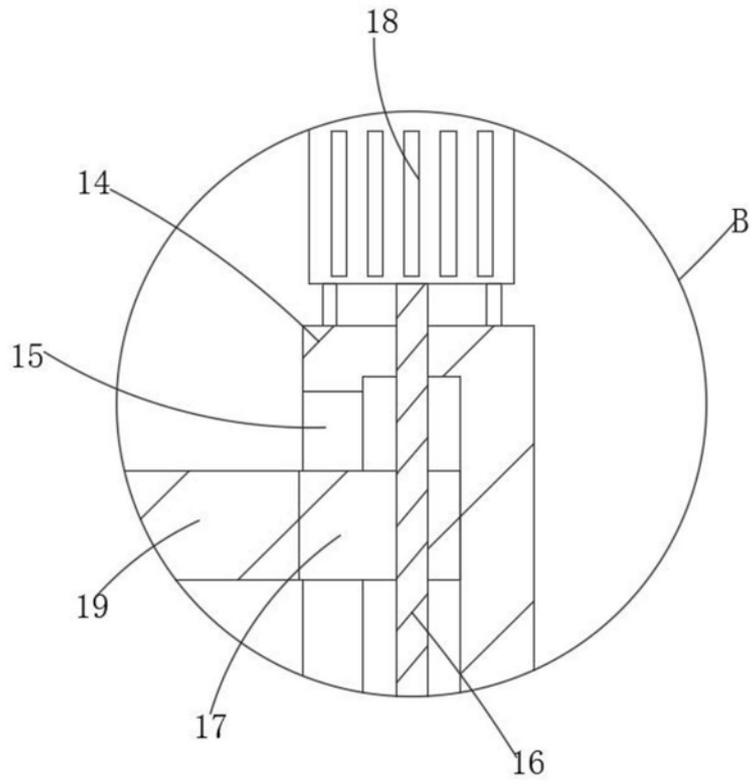


图5