(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115042027 A
(43)申请公布日 2022.09.13

(21)申请号 202210848678.X

(22)申请日 2022.07.19

(71)申请人 贵溪骏达特种铜材有限公司
地址 335000 江西省鹰潭市贵溪市工业园区

(72)发明人 胡克福 胡秀兰 罗光炎 林高用 黄节和

(74)专利代理机构 南昌中擎知识产权代理事务所(普通合伙) 36148
专利代理师 陈海涛

(51)Int.Cl.
B24B 5/36(2006.01)
B24B 1/00(2006.01)
B24B 5/35(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)

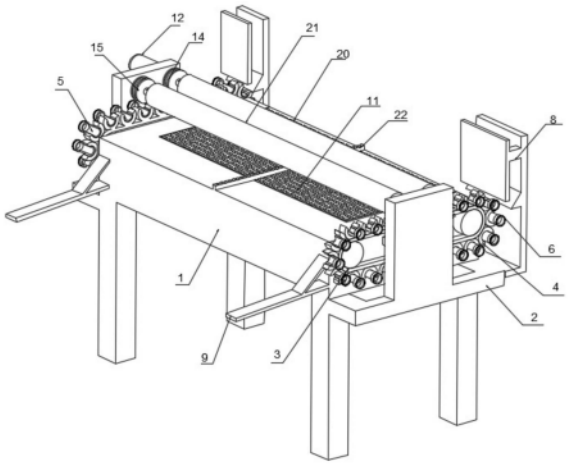
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置及使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置及使用方法,包括工作台;与工作台固定连接的支撑架,所述支撑架上设置有打磨组件;与工作台固定连接的两个同步带,两个所述同步带分别位于工作台的两端设置,所述同步带上固定连接有多个弧形架,且弧形架内转动连接有扣环,所述扣环远离工作台的一端固定连接有齿轮,所述工作台的两端均固定连接有延伸架。本发明中,通过设置同步带配合弧形架与扣环,用户可以将铜棒放入扣环内,随后扣环在同步带的带动下向打磨组件移动,并且在移动过程中,利用齿轮与齿条的配合,使得被打磨的铜棒在水平方向移动的同时转动,可以配合打磨组件进行更为高效的打磨作业。



CN 115042027 A

1.一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置,其特征在于,包括:

工作台(1);

与工作台(1)固定连接的支撑架(2),所述支撑架(2)上设置有打磨组件;

与工作台(1)固定连接的两个同步带(3),两个所述同步带(3)分别位于工作台(1)的两端设置,所述同步带(3)上固定连接有多个弧形架(4),且弧形架(4)内转动连接有扣环(5),所述扣环(5)远离工作台(1)的一端固定连接有齿轮(6),所述工作台(1)的两端均固定连接有延伸架(7),且延伸架(7)的上端固定连接有与齿轮(6)啮合的齿条;

位于工作台(1)两侧设置的上料架(8)和下料架(9),及

清灰组件,所述清灰组件包括开设在工作台(1)上的凹槽(10),所述凹槽(10)的底面为斜面,且工作台(1)靠近凹槽(10)的上表面固定连接有拦网(11)。

2.根据权利要求1所述的一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置,其特征在于,所述打磨组件包括与支撑架(2)固定连接的驱动电机(12),所述驱动电机(12)的输出端固定连接有安装架(13),所述安装架(13)上固定连接有第一皮带轮(14),所述支撑架(2)上还转动连接有第二皮带轮(15),且第一皮带轮(14)与第二皮带轮(15)通过皮带传动连接,所述第一皮带轮(14)和第二皮带轮(15)远离支撑架(2)的一端均转动连接有打磨杆(16),所述支撑架(2)远离驱动电机(12)的一端开设有多个弧形槽,且弧形槽内固定连接有抛光环(17)。

3.根据权利要求1所述的一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置,其特征在于,所述上料架(8)包括与工作台(1)固定连接的L形杆(81),所述L形杆(81)的上还固定连接有限位板(82),且限位板(82)的下端开设有缺口。

4.根据权利要求1所述的一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置,其特征在于,所述扣环(5)包括C形环(51),所述C形环(51)的两端均固定连接有弹性板(52),所述弹性板(52)相互靠近的一侧均固定连接有倒角,所述C形环(51)的内壁开设有防滑槽(53)。

5.根据权利要求1所述的一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置,其特征在于,所述凹槽(10)内固定连接有倾斜设置的金属板(18),且金属板(18)的上表面固定连接有拨杆(19),所述拨杆(19)贯穿拦网(11)设置,且拦网(11)上开设有用于为拨杆(19)让位的条形槽。

6.根据权利要求2所述的一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置,其特征在于,所述第一皮带轮(14)与第二皮带轮(15)通过八字形皮带传动连接,与第一皮带轮(14)转动连接的打磨杆(16)和与第二皮带轮(15)转动连接的打磨杆(16)上分别设置有粗磨套(20)和精磨套(21)。

7.根据权利要求1所述的一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置,所述拦网(11)的上表面还固定连接有撑杆(22),所述撑杆(22)位于拦网(11)的中部设置,且撑杆(22)的上表面嵌设有滚珠。

8.根据权利要求2所述的一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置,所述下料架(9)包括与工作台(1)固定连接的导杆(91),且导杆(91)靠近工作台(1)的上表面固定连接有撬杆(92)。

一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及铜棒加工设备技术领域，尤其涉及一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置及使用方法。

背景技术

[0002] 黄铜棒是有色金属加工棒材的一种，具有较好的加工性能，高导电性能。在铜棒的生产过程中，亦或是黄铜棒放置在空气中发生了氧化，铜棒表面会出现铜锈(铜绿)，为了让铜棒的表面更加光滑，也为了除去铜棒表面的杂物，或是对黄铜棒直径进行修改，需要对黄铜棒的进行打磨。

[0003] 在现有技术中，由于铜棒的长度较长，往往采用分段式打磨的方式对铜棒进行表面处理，但该种处理方式打磨周期较长，严重影响了铜棒的加工效率，而采用整段式的打磨一方面缺乏相应的打磨设备与打磨耗材，生产成本较高，另一方面，整段式打磨占用空间较大，单位面积内难以布设多个打磨设备以提高加工效率，为此，我们提出一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置及使用方法来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的问题，而提出的一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置及使用方法。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置，包括工作台；与工作台固定连接的支撑架，所述支撑架上设置有打磨组件；与工作台固定连接的两个同步带，两个所述同步带分别位于工作台的两端设置，所述同步带上固定连接有多个弧形架，且弧形架内转动连接有扣环，所述扣环远离工作台的一端固定连接有齿轮，所述工作台的两端均固定连接有延伸架，且延伸架的上端固定连接有与齿轮啮合的齿条；

[0007] 位于工作台两侧设置的上料架和下料架，及

[0008] 清灰组件，所述清灰组件包括开设在工作台上的凹槽，所述凹槽的底面为斜面，且工作台靠近凹槽的上表面固定连接有拦网。

[0009] 优选地，所述打磨组件包括与支撑架固定连接的驱动电机，所述驱动电机的输出端固定连接有安装架，所述安装架上固定连接有第一皮带轮，所述支撑架上还转动连接有第二皮带轮，且第一皮带轮与第二皮带轮通过皮带传动连接，所述第一皮带轮和第二皮带轮远离支撑架的一端均转动连接有打磨杆，所述支撑架远离驱动电机的一端开设有多个弧形槽，且弧形槽内固定连接有抛光环。

[0010] 优选地，所述上料架包括与工作台固定连接的L形杆，所述L形杆的上还固定连接有限位板，且限位板的下端开设有缺口。

[0011] 优选地，所述扣环包括C形环，所述C形环的两端均固定连接有弹性板，所述弹性板相互靠近的一侧均固定连接有倒角，所述C形环的内壁开设有防滑槽。

[0012] 优选地，所述凹槽内固定连接有倾斜设置的金属板，且金属板的上表面固定连接有拨杆，所述拨杆贯穿拦网设置，且拦网上开设有用于为拨杆让位的条形槽。

[0013] 优选地，所述第一皮带轮与第二皮带轮通过八字形皮带传动连接，与第一皮带轮转动连接的打磨杆和与第二皮带轮转动连接的打磨杆上分别设置有粗磨套和精磨套。

[0014] 优选地，所述拦网的上表面还固定连接有撑杆，所述撑杆位于拦网的中部设置，且撑杆的上表面嵌设有滚珠。

[0015] 优选地，所述下料架包括与工作台固定连接的导杆，且导杆靠近工作台的上表面固定连接有撬杆。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0017] 1、本发明，通过设置同步带配合弧形架与扣环，用户可以将铜棒放入扣环内，随后扣环在同步带的带动下向打磨组件移动，并且在移动过程中，利用齿轮与齿条的配合，使得被打磨的铜棒在水平方向移动的同时转动，可以配合打磨组件进行更为高效的打磨作业；

[0018] 除此以外，由于采用同步带带动扣环移动的方式向打磨组件输送铜棒，用户可以在同步带上设置多个扣环，进行连续上料，可以更为高效的对铜棒进行打磨，形成流水线式的铜棒打磨作业，自动化程度较高，使用较为方便。

[0019] 2、本发明，通过设置驱动电机配合第一皮带轮与第二皮带轮，单个打磨组件包含粗磨与精磨两道工序，并且配合位于同步带上的多个扣环，形成多工位的加工模式，同步的进行粗磨和精磨作业，在缩减上下料时间的同时，可以同时进行粗磨与精磨工序，优化加工流程，缩短加工周期。

[0020] 3、本发明，通过设置清灰组件，利用开设在工作台上凹槽收纳打磨作业时被打磨下来的金属粉尘以及锈渍，避免现场生产现场环境脏污，同时便于用户后期对金属粉末进行清理，而设置拦网则是用于对铜棒的中间部分进行支撑，避免铜棒的中部向下凹陷后，影响请打磨效果甚至造成打磨精度下降的问题。

[0021] 4、本发明，通过设置上料架，用户可以在上料架上一次性放入多个铜棒，并且利用铜棒的自重，压迫扣环的两端形变，使得铜棒可以卡入扣环内，实现自动上料的目的，无需用户连续不断的单根上料，降低用户的劳动强度，提高生产效率。

附图说明

[0022] 图1为本发明提出的一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置的整体结构示意图；

[0023] 图2为本发明提出的一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置的部分结构示意图；

[0024] 图3为本发明提出的一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置的剖结构示意图；

[0025] 图4为本发明提出的一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置的局部结构示意图；

[0026] 图5为本发明提出的一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置的扣环结构示意图。

[0027] 图中：1、工作台；2、支撑架；3、同步带；4、弧形架；5、扣环；51、C形环；52、弹性板；53、防滑槽；6、齿轮；7、延伸架；8、上料架；81、L形杆；82、限位板；9、下料架；91、导杆；92、撬杆；10、凹槽；11、拦网；12、驱动电机；13、安装架；14、第一皮带轮；15、第二皮带轮；16、打磨杆；17、抛光环；18、金属板；19、拨杆；20、粗磨套；21、精磨套；22、撑杆。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 参照图1-5，一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置，包括工作台1；与工作台1固定连接的支撑架2，所述支撑架2上设置有打磨组件；与工作台1固定连接的两个同步带3，两个所述同步带3分别位于工作台1的两端设置，所述同步带3上固定连接有多个弧形架4，且弧形架4内转动连接有扣环5，所述扣环5远离工作台1的一端固定连接有齿轮6，所述工作台1的两端均固定连接有延伸架7，且延伸架7的上端固定连接有与齿轮6啮合的齿条，齿条为弧形，在靠近打磨组件的位置设置有两个圆弧状小段，用于提高铜棒与打磨组件的接触时间，保证打磨效果；

[0030] 位于工作台1两侧设置的上料架8和下料架9，及清灰组件，所述清灰组件包括开设在工作台1上的凹槽10，所述凹槽10的底面为斜面，且工作台1靠近凹槽10的上表面固定连接有拦网11。

[0031] 在本实施例中，同步带3为现有设备，其结构类似于输送带，设置两个同步运行的同步带3，用于带动铜棒的两端同步的向打磨组件移动，实现物料的输送，而设置齿轮6配合齿条，则是用于带动铜棒移动，从而配合打磨组件对铜棒进行无死角的打磨，最终实现对铜棒的高效打磨加工。

[0032] 进一步而言，所述打磨组件包括与支撑架2固定连接的驱动电机12，所述驱动电机12的输出端固定连接有安装架13，所述安装架13上固定连接有第一皮带轮14，所述支撑架2上还转动连接有第二皮带轮15，且第一皮带轮14与第二皮带轮15通过皮带传动连接，所述第一皮带轮14和第二皮带轮15远离支撑架2的一端均转动连接有打磨杆16，所述支撑架2远离驱动电机12的一端开设有多个弧形槽，且弧形槽内固定连接有抛光环17，在该种设计中，设置第一皮带轮14配合第二皮带轮15，可以使驱动电机12同时带动两根打磨杆16转动，而设置弧形槽配合抛光环17，则是用于承接打磨杆16远离驱动电机12的一端，该种设计用于方便用户对打磨杆16上的打磨耗材进行更换，用户可以向上抬起打磨杆16靠近弧形槽的一端，进而取下打磨杆16上套设的耗材。

[0033] 进一步而言，所述上料架8包括与工作台1固定连接的L形杆81，所述L形杆81的上还固定连接有限位板72，且限位板72的下端开设有缺口，该种设计的上料架8，缺口正对扣环5，限位板72则用于防止堆放在上料架8上的铜棒掉落。

[0034] 进一步而言，所述扣环5包括C形环51，所述C形环51的两端均固定连接有弹性板52，所述弹性板52相互靠近的一侧均固定连接有倒角，所述C形环51的内壁开设有防滑槽53，在该种设计中，弹性板52用于配合防滑槽53，保证C形环51可以带动铜棒转动，另一方面，也可以使铜棒能够卡入C形环51内，而设置倒角则是方便铜棒带动弹性板52变形，进而使铜棒可以卡入C形环51内，需要说明的是，其中弧形架4的弧度大于180°，使得扣环5不会在转动过程中由弧形架4中脱离，并且弧形架4的开口大于扣环5的内径，若被加工的棒料外壁较为光滑，也可以在C形环51内增设磨砂面橡胶以进一步提高摩擦力。

[0035] 进一步而言，所述凹槽10内固定连接有倾斜设置的金属板18，且金属板18的上表面固定连接有拨杆19，所述拨杆19贯穿拦网11设置，且拦网11上开设有用于为拨杆19让位的条形槽，拨杆19在常态下与铜棒相抵，在同步带3带动铜棒移动时，铜棒带动拨杆19振动，

使得金属板18也会振动，这样可以使掉落在金属板18上的金属粉末沿着金属板18滑动，方便用户对金属粉末进行收集和清理。

[0036] 进一步而言，所述第一皮带轮14与第二皮带轮15通过八字形皮带传动连接，与第一皮带轮14转动连接的打磨杆16和与第二皮带轮15转动连接的打磨杆16上分别设置有粗磨套20和精磨套21，该种设计中，八字形皮带的传动方式，可以时第一皮带轮14和第二皮带轮15的转动方向相反，此时在对自转的铜棒进行打磨时，粗磨套20与铜棒的相对速度较慢，而精磨套21与铜棒的相对速度较快，可以实现更好的打磨效果。

[0037] 进一步而言，所述拦网11的上表面还固定连接有撑杆22，所述撑杆22位于拦网11的中部设置，且撑杆22的上表面嵌设有滚珠，该种设计，用于降低铜棒与拦网11的摩擦力，采用滚珠配合撑杆22对铜棒进行支撑，而不是直接让铜棒搭在拦网11上，可以降低设备运行负荷的同时，避免铜棒与拦网11相互摩擦造成损伤。

[0038] 进一步而言，所述下料架9包括与工作台1固定连接的导杆91，且导杆91靠近工作台1的上表面固定连接有撬杆92，其中导杆91用于引导铜棒移动，而撬杆92则是用于带动铜棒与扣环5脱离。

[0039] 本发明中，用户在进行铜棒打磨时，仅需将铜棒放置在上料架8上，让然后启动打磨装置即可，而打磨装置运行时，同步带3带动弧形架4移动，在扣环5的开口与上料架8对其时，利用铜棒自身的重量压迫位于最下端铜棒卡入扣环5内，随后扣环5在同步带3的带动下向打磨组件移动，而齿轮6在齿条的反作用力带动下转动，进而使铜棒转动，配合打磨组件对铜棒的侧壁进行全方位的打磨，随后铜棒在同步带3的带动下移动到下料架9位置，在铜棒相对下料架9移动时，撬杆92可以将卡在扣环5内的铜棒撬出，实现铜棒与扣环5的脱离，整个打磨工序完成，在该种打磨装置中，用户仅需保证上料架8上有充足的物料即可实现自动化的打磨，并且具有自动化程度高，打磨效率高的特点，适用于打磨量较小的同尺寸铜棒的批量加工。

[0040] 一种多工位同尺寸黄铜棒高效打磨装置的使用方法，步骤一、根据铜棒外径选择大小合适的扣环5，或在扣环5内增设、拆除用于调节扣环5内径的垫片；

[0041] 步骤二、根据铜棒的外径在打磨杆16上设置尺寸合适的粗磨套20和精磨套21，或调节支撑架2的高度，保证位于打磨杆16上的粗磨套20和精磨套21可以稳定与铜棒相抵；

[0042] 步骤三、将需要打磨的铜棒放置在上料架8上，并启动驱动电机12和同步带3；

[0043] 步骤四、在下料架9处接收打磨完成后的铜棒；

[0044] 步骤五、对凹槽10内的铜粉进行清理。

[0045] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明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发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

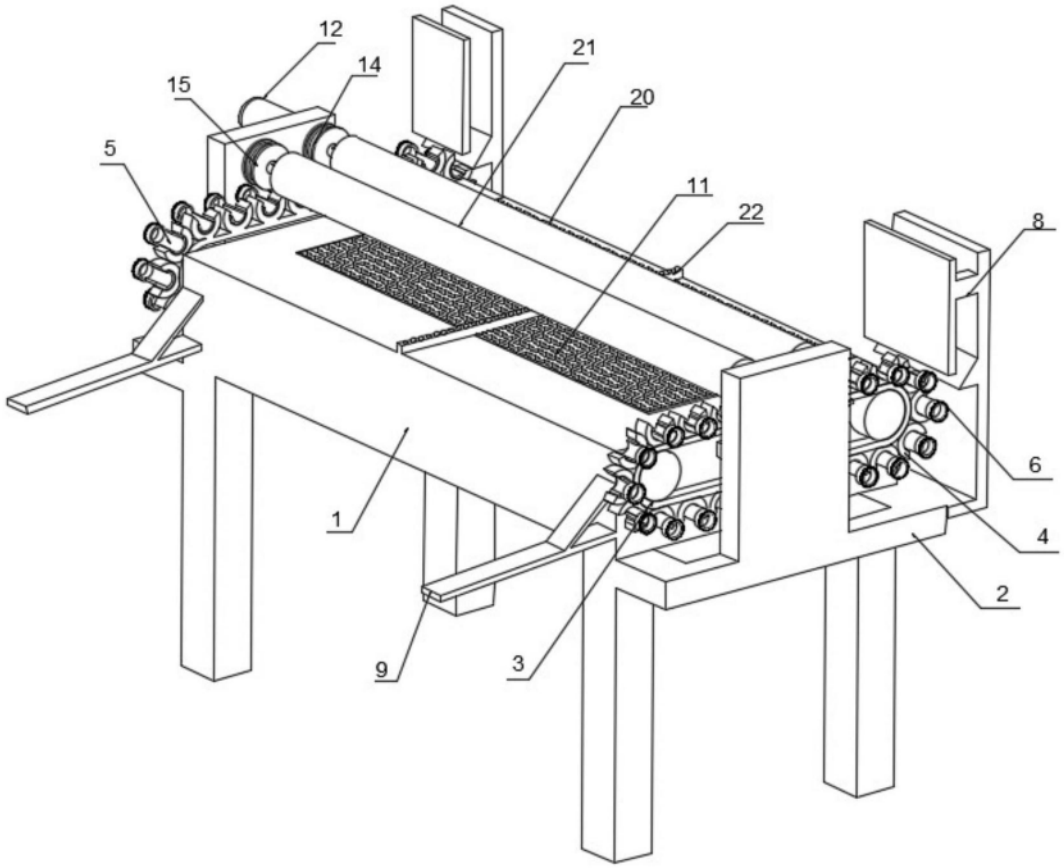


图1

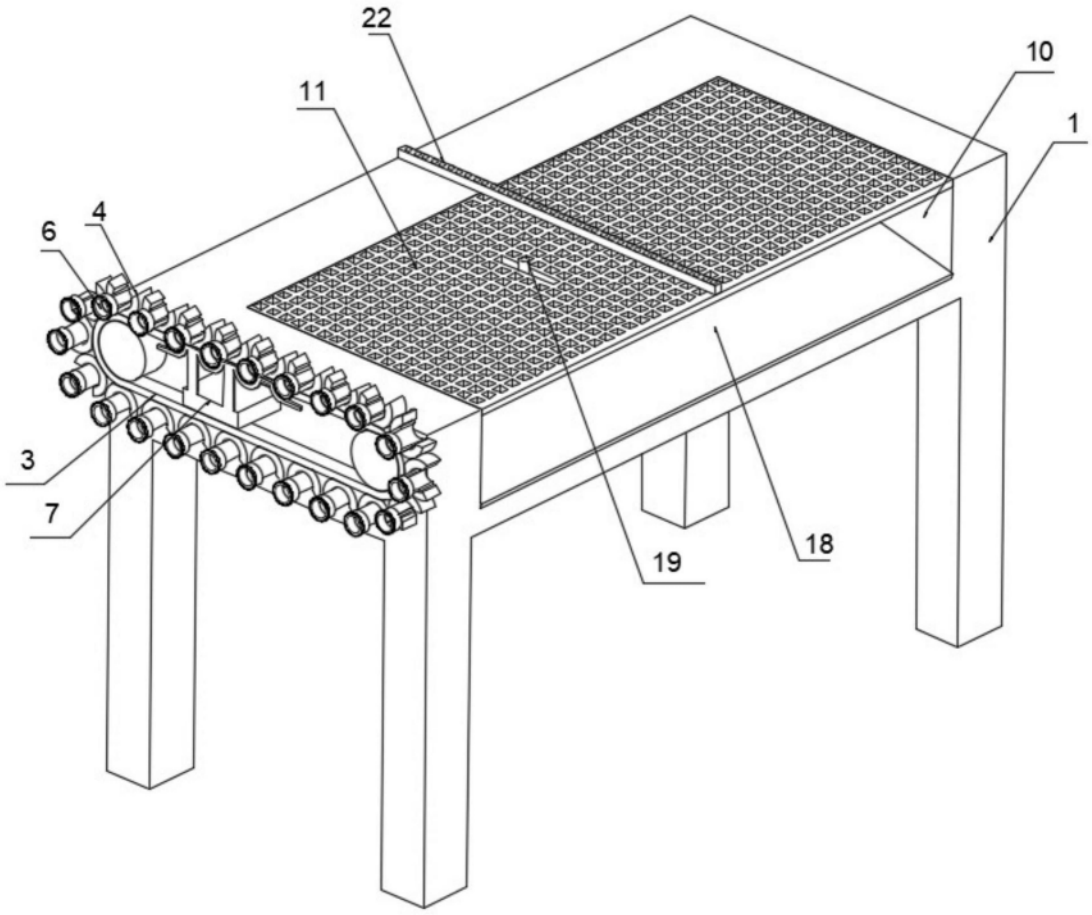


图2

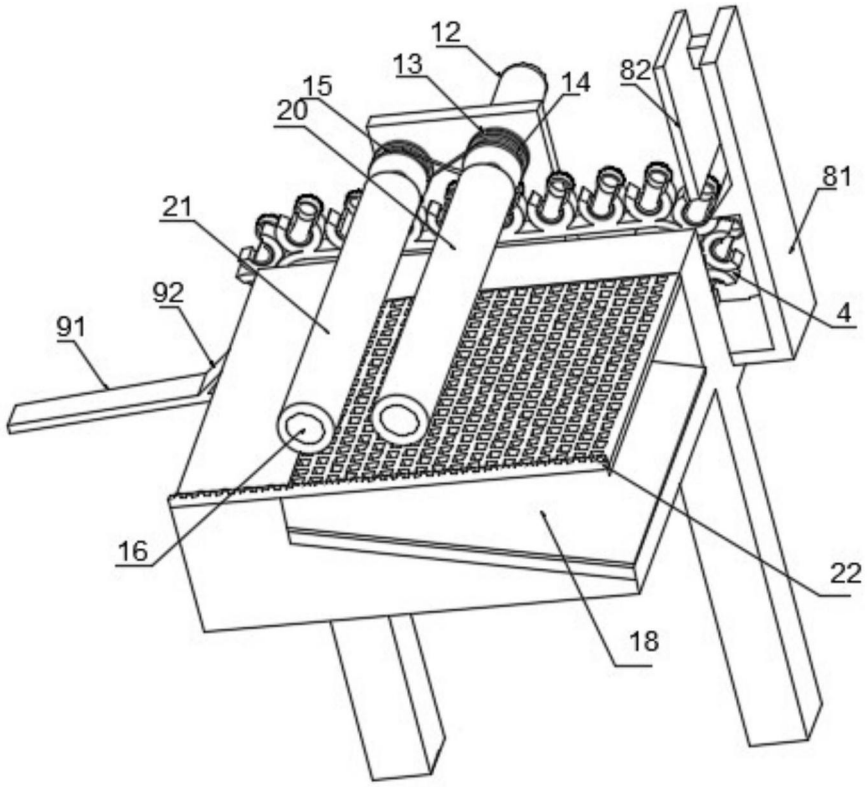


图3

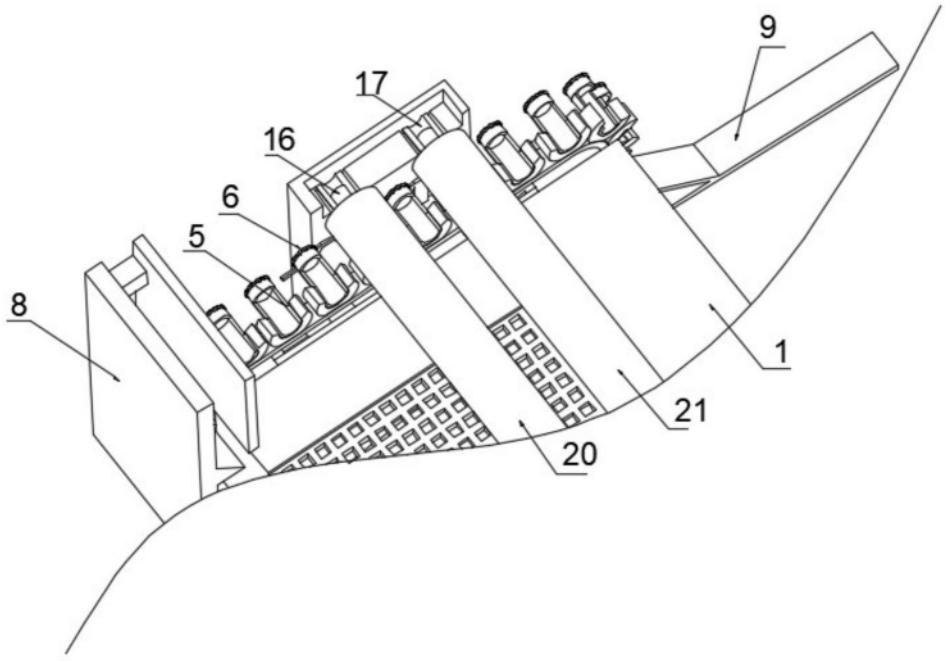


图4

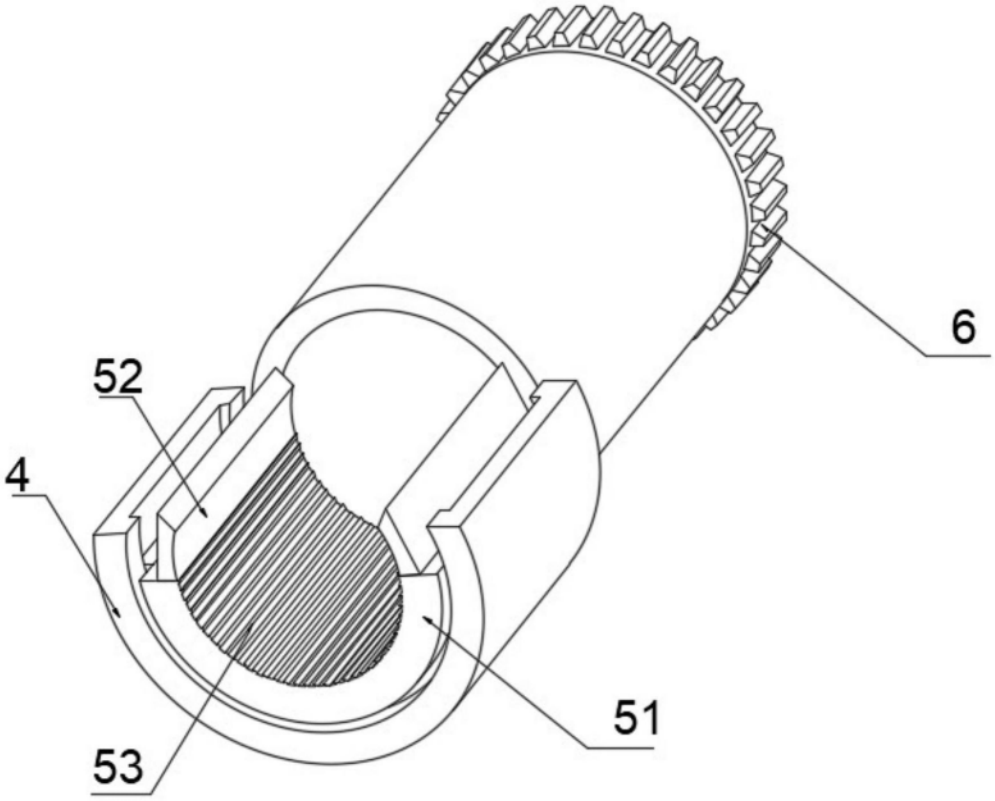


图5