



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109848295 A

(43)申请公布日 2019.06.07

(21)申请号 201811621417.4

(22)申请日 2018.12.28

(71)申请人 浙江天喜厨电股份有限公司

地址 321404 浙江省丽水市缙云县壶镇镇
山雁路8号

(72)发明人 徐军刚 敬华裕 叶建波

(74)专利代理机构 杭州永航联科专利代理有限
公司 33304

代理人 李铃

(51)Int.Cl.

B21D 35/00(2006.01)

B23P 23/04(2006.01)

B24B 9/04(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

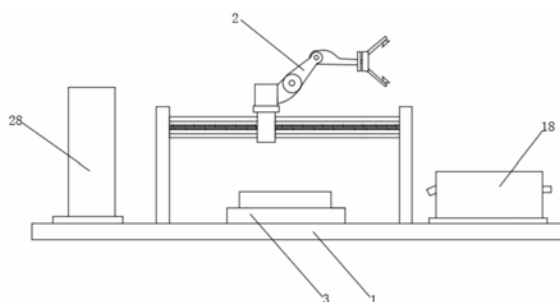
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种机械手操纵冲压装置及其工艺

(57)摘要

本发明公开了一种机械手操纵冲压装置及其工艺,包括工作平台和第一挡片,所述工作平台的上表面设有机械手,所述工作平台的上表面且位于机械手的下方处设有传送带,所述工作平台的上表面右侧设有卷边工作台,所述卷边工作台的上表面中部设旋转工作台,所述旋转工作台上设有承载架,所述承载架上设有圆形承载台,所述卷边工作台的上表面且位于承载架的外侧处对称设有电动推杆,本发明可以对桶状镀铝板进行卷边与打磨和冲孔工作,并且通过机械手可以加快工作效率,减少了人工操作的量,使加工过程自动化程度更高,节约了成本。



1. 一种机械手操纵冲压装置,包括工作平台(1)和第一挡片(9),其特征在于:所述工作平台(1)的上表面设有机械手(2),所述工作平台(1)的上表面且位于机械手(2)的下方处设有传送带(3),所述工作平台(1)的上表面右侧设有卷边工作台,所述卷边工作台的上表面中部设旋转工作台(4),所述旋转工作台(4)上设有承载架(5),所述承载架(5)上设有圆形承载台(6),所述卷边工作台的上表面且位于承载架(5)的外侧处对称设有电动推杆(7),两个所述电动推杆(7)的伸缩端均与环形限位片(8)的下表面相连,所述第一挡片(9)的数量为3,所述第一挡片(9)呈圆形排列于圆形承载台(6)上,每个所述第一挡片(9)的一侧壁上均连接有连接板(10)的一端,所述连接板(10)的另一端连接有第二挡片(11),所述第一挡片(9)的一侧壁上对称设有弹簧连接块(12),相邻的所述第一挡片(9)上的弹簧连接块(12)之间设有弹簧(13),所述圆形承载台(6)的上表面均匀设有滑槽(14),所述连接板(10)的下表面设有滑块(15),所述滑块(15)与滑槽(14)滑动连接,所述圆形承载台(6)的中部设有开口,所述旋转工作台(4)的上表面对应开口处设有第一液压推杆(16),所述第一液压推杆(16)的伸缩端设有挤压块(17),所述挤压块(17)贯穿开口,所述卷边工作台的上表面设有桶状壁(18),所述桶状壁(18)的外侧壁上设有第一安装壳和第二安装壳,所述第一安装壳倾斜安装于桶状壁(18)上,所述第一安装壳内设有第二液压推杆(19),所述第二安装壳的内设有第三液压推杆(20),所述第二液压推杆(19)的伸缩端贯穿桶状壁(18)且连接有第一电机(21),所述桶状壁(18)的内侧壁上且位于第二液压推杆(19)上方处设有第一滑道(22),所述第一电机(21)上设有第一滑动连接块(23),所述第一滑动连接块(23)与第一滑道(22)滑动连接,所述第三液压推杆(20)的伸缩端贯穿桶状壁(18)且连接有第二滑动连接块(24),所述桶状壁(18)的内侧壁上且位于第三液压推杆(20)上方处设有第二滑道(25)所述第二滑动连接块(24)与第二滑道(25)滑动连接,所述第一电机(21)的转动端上设有挤压打磨块(26),所述第二滑动连接块(24)的下端连接有去毛刺打磨块(27),所述工作平台(1)的上表面左侧设有冲压机(28),所述冲压机(28)上设有半圆柱形承载块(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种机械手操纵冲压装置,其特征在于:所述机械手(2)的夹具为吸盘式夹具。

3. 根据权利要求1所述的一种机械手操纵冲压装置,其特征在于:所述挤压块(17)的半径小于开口的半径。

4. 一种机械手操纵的冲压工艺,其特征在于:具体步骤如下,第一步,将镀铝板通过液压车间进行拉伸,再将拉伸后的镀铝板进行整形,将拉伸后的镀铝板通过焊接的方式整形为桶状镀铝板,再将桶状镀铝板通过切边机进行切边,切边后放入传送带(3)上,传送带工作后将桶状镀铝板向前运送;

第二步,机械手(2)将桶状镀铝板夹持到圆形承载台(6)处,并将桶状镀铝板套接于圆形承载台(6)上,电动推杆(7)伸长将环形限位片(8)抬高,桶状镀铝板的下端与环形限位片(8)的上表面相接触,之后第一液压推杆(16)的伸缩端伸长带动挤压块(17)向上抬升,挤压块(17)挤压第一挡片(9),第一挡片(9)带动第二挡片(11)移动,第二挡片(11)与桶状镀铝板的内侧壁相接触并对桶状镀铝板进行固定,电动推杆(7)缩回至初始状态;

第三步,第二液压推杆(19)伸长并带动第一电机(21)移动,第一电机(21)工作后带动挤压打磨块(26)转动,第二液压推杆(19)低速伸长,旋转工作台(4)转动带动桶状镀铝板旋转,挤压打磨块(26)对桶状镀铝板进行旋转挤压使桶状镀铝板形成翻边,桶状镀铝板形成

翻边后第二液压推杆(19)缩回,第一电机(21)停止工作;

第四步,第三液压推杆(20)伸长,通过毛刺打磨块(27)去除桶状镀铝板的翻边上的毛刺,毛刺去除后旋转工作台(4)停止转动,第三液压推杆(20)缩回,第一液压推杆(16)缩回;

第五步,机械手(2)将桶状镀铝板取出并移动至冲压机(28)处,机械手(2)将桶状镀铝板插入至半圆柱形承载块(29)内并抓持住桶状镀铝板,冲压机(28)工作对桶状镀铝板进行冲孔,冲孔后的桶状镀铝板通过喷漆装置进行印字。

一种机械手操纵冲压装置及其工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压装置技术领域,具体领域为一种机械手操纵冲压装置及其工艺。

背景技术

[0002] 冲压是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件的成形加工方法。但现在桶状工件加工时,自动化程度较低,在加工时需要大量人力,增加了成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种机械手操纵冲压装置及其工艺,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种机械手操纵冲压装置,包括工作平台和第一挡片,所述工作平台的上表面设有机械手,所述工作平台的上表面且位于机械手的下方处设有传送带,所述工作平台的上表面右侧设有卷边工作台,所述卷边工作台的上表面中部设旋转工作台,所述旋转工作台上设有承载架,所述承载架上设有圆形承载台,所述卷边工作台的上表面且位于承载架的外侧处对称设有电动推杆,两个所述电动推杆的伸缩端均与环形限位片的下表面相连,所述第一挡片的数量为3,所述第一挡片呈圆形排列于圆形承载台上,每个所述第一挡片的一侧壁上均连接有连接板的一端,所述连接板的另一端连接有第二挡片,所述第一挡片的一侧壁上对称设有弹簧连接块,相邻的所述第一挡片上的弹簧连接块之间设有弹簧,所述圆形承载台的上表面均匀设有滑槽,所述连接板的下表面设有滑块,所述滑块与滑槽滑动连接,所述圆形承载台的中部设有开口,所述旋转工作台的上表面对应开口处设有第一液压推杆,所述第一液压推杆的伸缩端设有挤压块,所述挤压块贯穿开口,所述卷边工作台的上表面设有桶状壁,所述桶状壁的外侧壁上设有第一安装壳和第二安装壳,所述第一安装壳倾斜安装于桶状壁上,所述第一安装壳内设有第二液压推杆,所述第二安装壳的内设有第三液压推杆,所述第二液压推杆的伸缩端贯穿桶状壁且连接有第一电机,所述桶状壁的内侧壁上且位于第二液压推杆上方处设有第一滑道,所述第一电机上设有第一滑动连接块,所述第一滑动连接块与第一滑道滑动连接,所述第三液压推杆的伸缩端贯穿桶状壁且连接有第二滑动连接块,所述桶状壁的内侧壁上且位于第三液压推杆上方处设有第二滑道,所述第二滑动连接块与第二滑道滑动连接,所述第一电机的转动端上设有挤压打磨块,所述第二滑动连接块的下端连接有去毛刺打磨块,所述工作平台的上表面左侧设有冲压机,所述冲压机上设有半圆柱形承载块。

[0005] 优选的,所述机械手的夹具为吸盘式夹具。

[0006] 优选的,所述挤压块的半径小于开口的半径。

[0007] 一种机械手操纵的冲压工艺,具体步骤如下,第一步,将镀铝板通过液压车间进行拉伸,再将拉伸后的镀铝板进行整形,将拉伸后的镀铝板通过焊接的方式整形为桶状镀铝板,再将桶状镀铝板通过切边机进行切边,切边后放入传送带上,传送带工作后将桶状镀铝

板向前运送；

[0008] 第二步，机械手将桶状镀铝板夹持到圆形承载台处，并将桶状镀铝板套接于圆形承载台上，电动推杆伸长将环形限位片抬高，桶状镀铝板的下端与环形限位片的上表面相接触，之后第一液压推杆的伸缩端伸长带动挤压块向上抬升，挤压块挤压第一挡片，第一挡片带动第二挡片移动，第二挡片与桶状镀铝板的内侧壁相接触并对桶状镀铝板进行固定，电动推杆缩回至初始状态；

[0009] 第三步，第二液压推杆伸长并带动第一电机移动，第一电机工作后带动挤压打磨块转动，第二液压推杆低速伸长，旋转工作台转动带动桶状镀铝板旋转，挤压打磨块对桶状镀铝板进行旋转挤压使桶状镀铝板形成翻边，桶状镀铝板形成翻边后第二液压推杆缩回，第一电机停止工作；

[0010] 第四步，第三液压推杆伸长，通过毛刺打磨块去除桶状镀铝板的翻边上的毛刺，毛刺去除后旋转工作台停止转动，第三液压推杆缩回，第一液压推杆缩回；

[0011] 第五步，机械手将桶状镀铝板取出并移动至冲压机处，机械手将桶状镀铝板插入至半圆柱形承载块内并抓持住桶状镀铝板，冲压机工作对桶状镀铝板进行冲孔，冲孔后的桶状镀铝板通过喷漆装置进行印字。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：一种机械手操纵冲压装置及其工艺，本发明可以对桶状镀铝板进行卷边与打磨和冲孔工作，并且通过机械手可以加快工作效率，减少了人工操作的量，使加工过程自动化程度更高，节约了成本

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构主视示意图；

[0014] 图2为本发明的桶状壁内部结构示意图；

[0015] 图3为本发明的圆形承载台的俯视结构示意图；

[0016] 图4为本发明的滑槽与滑块的结构主视示意图；

[0017] 图5为本发明的滑槽与滑块的结构俯视结构示意图；

[0018] 图6为本发明的第一液压推杆和挤压块的结构示意图；

[0019] 图7为本发明的冲压机的结构示意图。

[0020] 图中：1-工作平台、2-机械手、3-传送带、4-旋转工作台、5-承载架、6-圆形承载台、7-电动推杆、8-环形限位片、9-第一挡片、10-连接板、11-第二挡片、12-弹簧连接块、13-弹簧、14-滑槽、15-滑块、16-第一液压推杆、17-挤压块、18-桶状壁、19-第二液压推杆、20-第三液压推杆、21-第一电机、22-第一滑道、23-第一滑动连接块、24-第二滑动连接块、25-第二滑道、26-挤压打磨块、27-去毛刺打磨块、28-冲压机、29-半圆柱形承载块。

具体实施方式

[0021] 请参阅图1-7，本发明提供一种技术方案：一种机械手操纵冲压装置，包括工作平台1和第一挡片9，所述工作平台的上表面设有机械手2，机械手可以进行复杂的抓取与放置操作，所述工作平台的上表面且位于机械手的下方处设有传送带3，所述工作平台的上表面右侧设有卷边工作台，所述卷边工作台的上表面中部设旋转工作台4，旋转工作台可以进行旋转，方便工件的加工，所述旋转工作台上设有承载架5，所述承载架上设有圆形承载台6，

所述卷边工作台的上表面且位于承载架的外侧处对称设有电动推杆7,两个所述电动推杆的伸缩端均与环形限位片8的下表面相连,环形限位片可以对工件进行临时支撑,所述第一挡片9的数量为3,所述第一挡片呈圆形排列于圆形承载台上,每个所述第一挡片的一侧壁上均连接有连接板10的一端,所述连接板的另一端连接有第二挡片11,所述第一挡片的一侧壁上对称设有弹簧连接块12,相邻的所述第一挡片上的弹簧连接块之间设有弹簧13,通过弹簧可以使第一挡片在被挤压块挤压时可以保持互相相连,挤压块撤出时可以回归原位,所述圆形承载台的上表面均匀设有滑槽14,所述连接板的下表面设有滑块15,所述滑块与滑槽滑动连接,通过滑块与滑槽可以使第二挡片与第一挡边保持固定的水平位置,所述圆形承载台的中部设有开口,所述旋转工作台的上表面对应开口处设有第一液压推杆16,所述第一液压推杆的伸缩端设有挤压块17,所述挤压块贯穿开口,所述卷边工作台的上表面设有桶状壁18,所述桶状壁上的外侧壁上设有第一安装壳和第二安装壳,所述第一安装壳倾斜安装于桶状壁上,所述第一安装壳内设有第二液压推杆19,所述第二安装壳的内设有第三液压推杆20,所述第二液压推杆的伸缩端贯穿桶状壁且连接有第一电机21,所述桶状壁的内侧壁上且位于第二液压推杆上方处设有第一滑道22,所述第一电机上设有第一滑动连接块23,所述第一滑动连接块与第一滑道滑动连接,所述第三液压推杆的伸缩端贯穿桶状壁且连接有第二滑动连接块24,所述桶状壁的内侧壁上且位于第三液压推杆上方处设有第二滑道25,所述第二滑动连接块与第二滑道滑动连接,所述第一电机的转动端上设有挤压打磨块26,所述第二滑动连接块的下端连接有去毛刺打磨块27,所述工作平台的上表面左侧设有冲压机28,所述冲压机上设有半圆柱形承载块29。

[0022] 具体而言,所述机械手的夹具为吸盘式夹具。

[0023] 具体而言,所述挤压块的半径小于开口的半径。

[0024] 一种机械手操纵的冲压工艺,具体步骤如下,第一步,将镀铝板通过液压车间进行拉伸,再将拉伸后的镀铝板进行整形,将拉伸后的镀铝板通过焊接的方式整形为桶状镀铝板,再将桶状镀铝板通过切边机进行切边,切边后放入传送带上,传送带工作后将桶状镀铝板向前运送;

[0025] 第二步,机械手将桶状镀铝板夹持到圆形承载台处,并将桶状镀铝板套接于圆形承载台上,电动推杆伸长将环形限位片抬高,桶状镀铝板的下端与环形限位片的上表面相接触,之后第一液压推杆的伸缩端伸长带动挤压块向上抬升,挤压块挤压第一挡片,第一挡片带动第二挡片移动,第二挡片与桶状镀铝板的内侧壁相接触并对桶状镀铝板进行固定,电动推杆缩回至初始状态;

[0026] 第三步,第二液压推杆伸长并带动第一电机移动,第一电机工作后带动挤压打磨块转动,第二液压推杆低速伸长,旋转工作台转动带动桶状镀铝板旋转,挤压打磨块对桶状镀铝板进行旋转挤压使桶状镀铝板形成翻边,桶状镀铝板形成翻边后第二液压推杆缩回,第一电机停止工作;

[0027] 第四步,第三液压推杆伸长,通过毛刺打磨块去除桶状镀铝板的翻边上的毛刺,毛刺去除后旋转工作台停止转动,第三液压推杆缩回,第一液压推杆缩回;

[0028] 第五步,机械手将桶状镀铝板取出并移动至冲压机处,机械手将桶状镀铝板插入至半圆柱形承载块内并抓持住桶状镀铝板,冲压机工作对桶状镀铝板进行冲孔,冲孔后的桶状镀铝板通过喷漆装置进行印字。

[0029] 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。

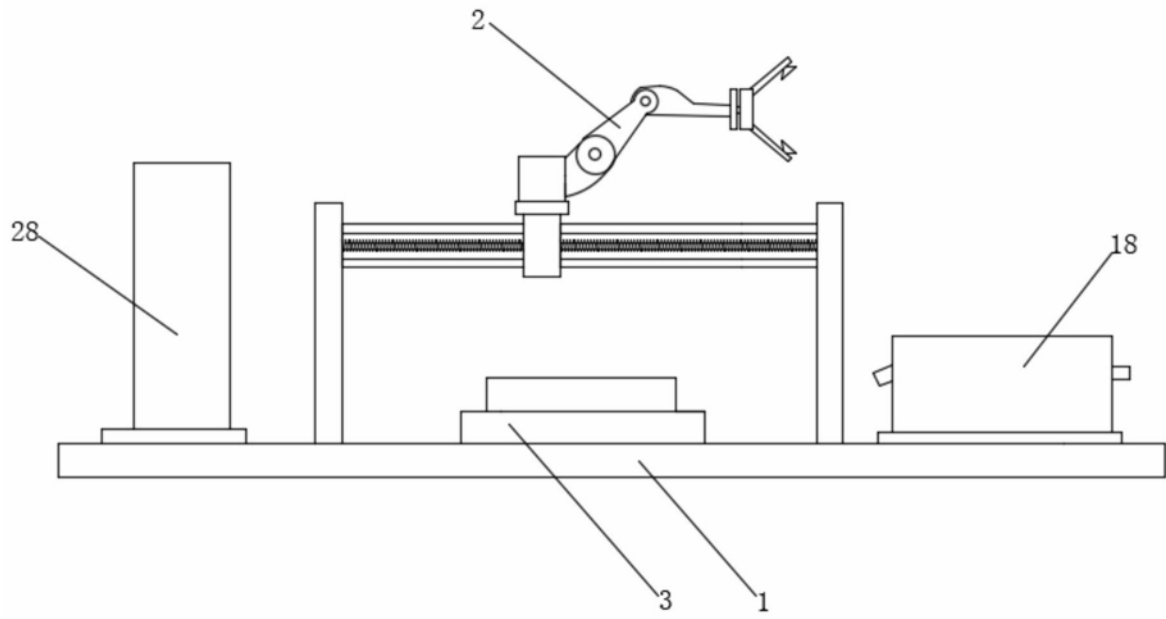


图1

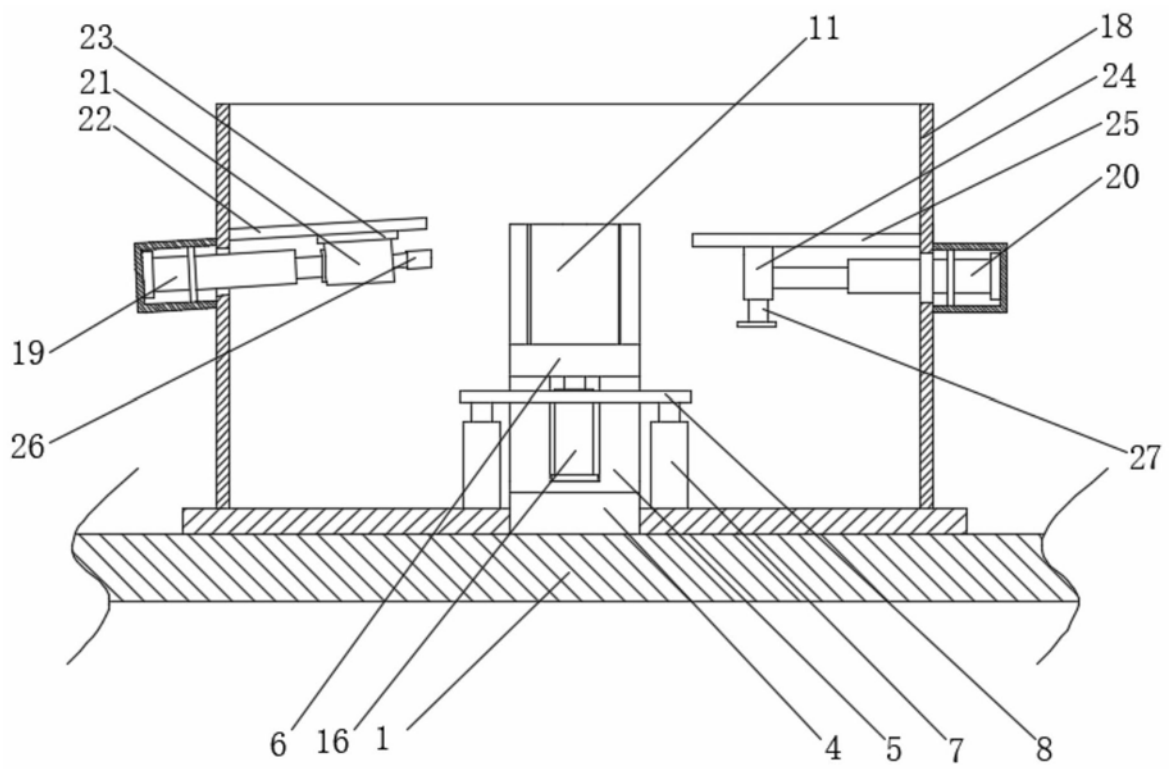


图2

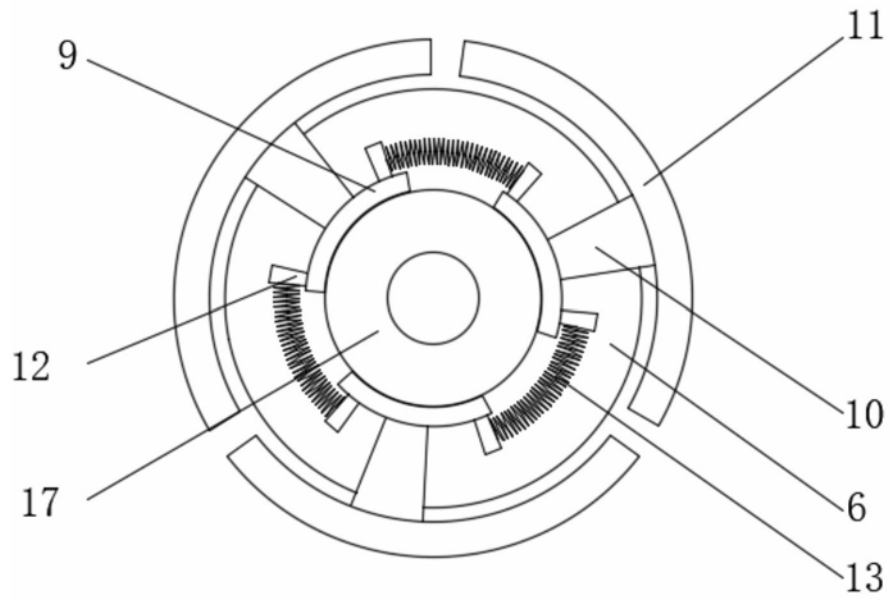


图3

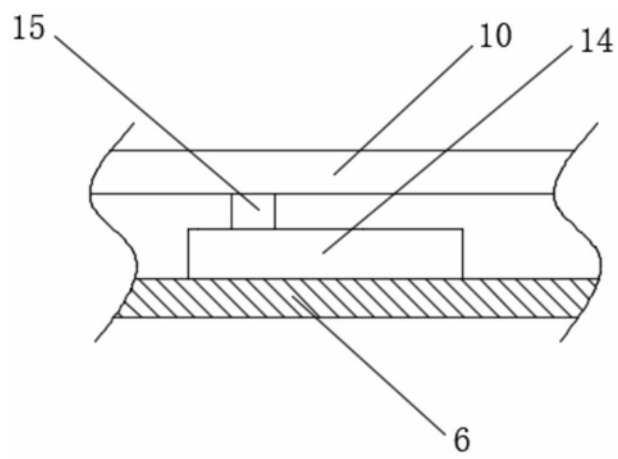


图4

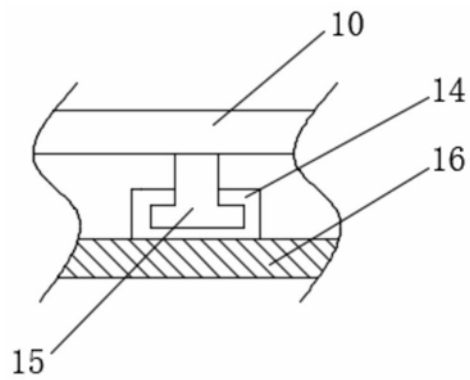


图5

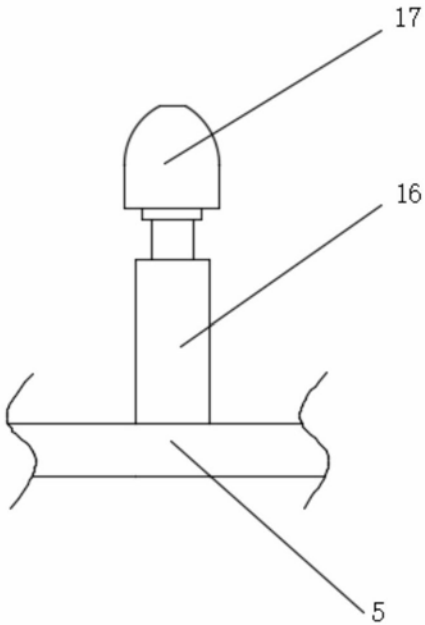


图6

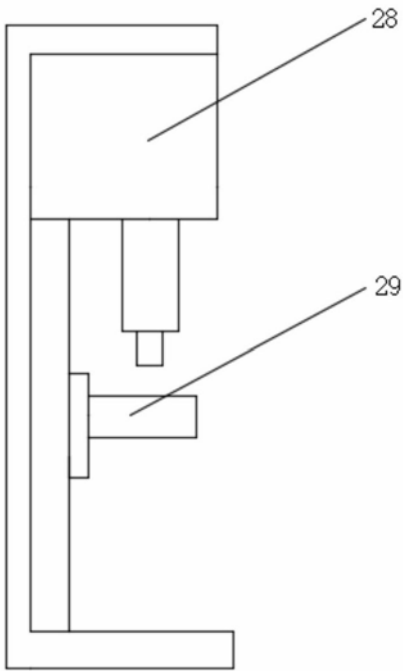


图7