



(21) 申请号 202122827465.2

(22) 申请日 2021.11.18

(73) 专利权人 天津市鼎诚铝压铸件有限公司

地址 300000 天津市宝坻区霍各庄镇(津围
公路82公里处)

(72) 发明人 王永升

(51) Int. Cl.

B21D 37/18 (2006.01)

B21D 22/02 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 5/04 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

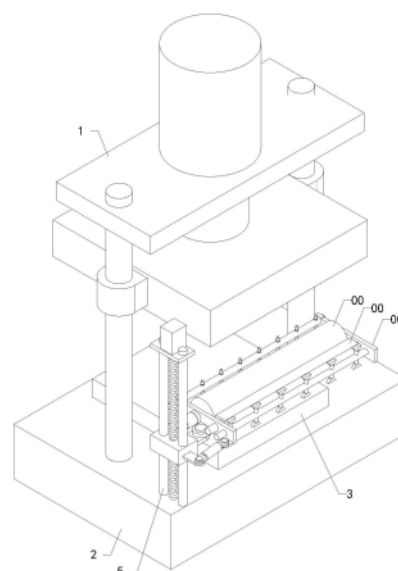
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种铝合金冲压成型装置

(57) 摘要

本实用新型涉及铝合金加工的技术领域,特别是涉及一种铝合金冲压成型装置,其清除模具上的氧化铝碎末,减少铝合金成型件和模具的损伤;包括压力机、底座、下模具和上模具,压力机底部设置有底座,下模具安装在底座上,上模具安装在压力机上;还包括升降装置、电推杆、安装板、耳板、连接板、刷辊、电机、吸尘头和吸尘管接头,升降装置安装在底座上,电推杆两端转动连接升降装置和安装板,耳板安装在安装板上,耳板与升降装置转动连接,连接板与安装板对称布置,刷辊和吸尘头的两端分别与安装板和连接板连接,电机安装在安装板的侧壁上,电机的输出轴与刷辊同心连接,吸尘头朝向刷辊的方向设置有吸入口,吸尘管接头与吸尘头的吸入口连通。



1. 一种铝合金冲压成型装置,包括压力机(1)、底座(2)、下模具(3)和上模具(4),压力机(1)底部设置有底座(2),下模具(3)安装在底座(2)的上端面上,上模具(4)安装在压力机(1)上,上模具(4)位于下模具(3)的上方;其特征在于,还包括升降装置(5)、电推杆(6)、安装板(7)、耳板(8)、连接板(9)、刷辊(10)、电机(11)、吸尘头(12)和吸尘管接头(13),升降装置(5)安装在底座(2)的上端面上,电推杆(6)的固定端与升降装置(5)转动连接,电推杆(6)的移动端与安装板(7)转动连接,耳板(8)安装在安装板(7)的外侧壁上,耳板(8)与升降装置(5)转动连接,连接板(9)与安装板(7)对称布置,刷辊(10)上安装有清洁辊刷,刷辊(10)的两端分别与安装板(7)和连接板(9)转动连接,电机(11)安装在安装板(7)的侧壁上,电机(11)的输出轴与刷辊(10)同心连接,吸尘头(12)的两端分别与安装板(7)和连接板(9)固定连接,吸尘头(12)朝向刷辊(10)的方向设置有吸入口,吸尘管接头(13)的一端与吸尘头(12)的吸入口连通,吸尘管接头(13)的另一端伸出安装板(7)侧壁。

2. 如权利要求1所述的一种铝合金冲压成型装置,其特征在于,还包括硬高压气管(14)和多个喷嘴(15),硬高压气管(14)的两端分别与安装板(7)和连接板(9)固定连接,硬高压气管(14)的侧壁上安装有多个喷嘴(15),多个喷嘴(15)分两排布置,两排喷嘴(15)分别朝向下模具(3)和上模具(4)。

3. 如权利要求2所述的一种铝合金冲压成型装置,其特征在于,还包括油管(16)和多个喷油嘴(17),油管(16)的两端分别与安装板(7)和连接板(9)固定连接,油管(16)的侧壁上安装有多个喷油嘴(17),多个喷油嘴(17)分两排布置,两排喷油嘴(17)分别朝向下模具(3)和上模具(4)。

4. 如权利要求1所述的一种铝合金冲压成型装置,其特征在于,升降装置(5)还包括两个光轨(18)、丝杆(19)、顶板(20)、步进电机(21)和滑台(22),两个光轨(18)的下端与底座(2)的上端面固定连接,顶板(20)安装在两个光轨(18)的上端,丝杆(19)的两端分别与底座(2)的上端面和顶板(20)转动连接,步进电机(21)安装在顶板(20)的上端面上,步进电机(21)的输出轴与丝杆(19)的上端同心固定连接,滑台(22)滑动安装在两个光轨(18)上,滑台(22)与丝杆(19)通过丝杆螺母转动连接。

5. 如权利要求4所述的一种铝合金冲压成型装置,其特征在于,还包括水平托板(23)和推杆撑板(24),滑台(22)的右侧壁上安装有水平托板(23),水平托板(23)与耳板(8)转动连接,滑台(22)的前侧壁上安装有推杆撑板(24),推杆撑板(24)与电推杆(6)的固定端转动连接。

6. 如权利要求3所述的一种铝合金冲压成型装置,其特征在于,还包括推杆连接板(25),安装板(7)的侧壁上安装有推杆连接板(25),推杆连接板(25)与电推杆(6)的移动端转动连接。

7. 如权利要求6所述的一种铝合金冲压成型装置,其特征在于,设置两组升降装置(5)、电推杆(6)和安装板(7)、连接板(9)、刷辊(10)、吸尘头(12)部件构成的清洁机构,两组升降装置(5)、电推杆(6)和清洁机构分别安装在底座(2)的上端面的对角。

一种铝合金冲压成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝合金加工的技术领域,特别是涉及一种铝合金 冲压成型装置。

背景技术

[0002] 铝合金冲压成型装置是一种用于铝合金冲压的装置,其在铝合金 加工的领域中得到了广泛的使用;现有的铝合金冲压成型装置包括压 力机、底座、下模具和上模具,压力机底部设置有底座,下模具安装 在底座的上端面上,上模具安装在压力机上,上模具位于下模具的上 方;现有的铝合金冲压成型装置使用时,首先将裁剪好的铝合金板放 置在下模具上,之后启动压力机,压力机将上模具向下压,使上模具 与下模具压合,然后上模具与下模具配合将铝合金板冲压成型,最后 压力机带动上模具上升,将铝合金成型件从下模具中取出即可;现有 的铝合金冲压成型装置使用中发现,铝合金板表面覆盖有氧化层,铝 合金板表面氧化层在板料冲压拉延过程中与下模具和上模具的表面 摩擦较大,易剥落并粘在下模具和上模具的表面造成下模具和上模具 损伤,造成铝合金成型件表面划伤等缺陷,导致设备可靠性降低。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种清除模具上的氧化铝 碎末,减少铝合金成型件和模具的损伤,可靠性高的铝合金冲压成型 装置。

[0004] 本实用新型的一种铝合金冲压成型装置,包括压力机、底座、下 模具和上模具,压力机底部设置有底座,下模具安装在底座的上端面 上,上模具安装在压力机上,上模具位于下模具的上方;还包括升降 装置、电推杆、安装板、耳板、连接板、刷辊、电机、吸尘头和吸 尘管接头,升降装置安装在底座的上端面上,电推杆的固定端与升降装 置转动连接,电推杆的移动端与安装板转动连接,耳板安装在安装板 的外侧壁上,耳板与升降装置转动连接,连接板与安装板对称布置, 刷辊上安装有清洁辊刷,刷辊的两端分别与安装板和连接板转动连接, 电机安装在安装板的侧壁上,电机的输出轴与刷辊同心连接,吸尘头 的两端分别与安装板和连接板固定连接,吸尘头朝向刷辊的方向设置 有吸入口,吸尘管接头的一端与吸尘头的吸入口连通,吸尘管接头的 另一端伸出安装板侧壁;使用专用管连接吸尘管接头和外接的工业吸 尘器,铝合金成型件从下模具中取出后,升降装置升高,将刷辊的清 洁辊刷贴紧上模具的表面,电机和工业吸尘器启动,电机带动刷辊转 动,使刷辊的清洁辊刷将粘在上模具表面的氧铝化层刷除,刷除下来 的氧铝化层碎末被吸尘头吸收,并通过吸尘管接头和专用管进入工业 吸尘器内,电推杆伸长,推动安装板沿耳板水平转动,使刷辊和吸 尘头完全扫过上模具的表面,刷除完上模具后,升降装置降低,使将刷 辊的清洁辊刷贴紧下模具的表面,重复上述动作将下模具表面的氧铝 化层碎末清除,避免下模具和上模具损伤,减少铝合金成型件表面划 伤等缺陷,提高设备可靠性。

[0005] 优选的,还包括硬高压气管和多个喷嘴,硬高压气管的两端分别 与安装板和连接板固定连接,硬高压气管的侧壁上安装有多个喷嘴, 多个喷嘴分两排布置,两排喷嘴分别

朝向下模具和上模具；硬高压气管与外接的高压空气系统连接，高压空气通过硬高压气管输入，经过多个喷嘴喷出，高压空气将下模具和上模具表面的灰尘和铝氧化层吹起，便于刷辊刷除和吸尘头吸收，提高清洁效果。

[0006] 优选的，还包括油管 and 多个喷油嘴，油管的两端分别与安装板和连接板固定连接，油管的侧壁上安装有多个喷油嘴，多个喷油嘴分两排布置，两排喷油嘴分别朝向下模具和上模具；油管与外接的拉延油供应系统连接，刷辊将下模具和上模具的表面清洁后多个喷油嘴喷出适量的拉延油，拉延油均匀覆盖下模具和上模具的表面，降低铝合金板料冲压拉延过程中与下模具和上模具的摩擦力，提高成型质量。

[0007] 优选的，升降装置还包括两个光轨、丝杆、顶板、步进电机和滑台，两个光轨的下端与底座的上端面固定连接，顶板安装在两个光轨的上端，丝杆的两端分别与底座的上端面和顶板转动连接，步进电机安装在顶板的上端面上，步进电机的输出轴与丝杆的上端同心固定连接，滑台滑动安装在两个光轨上，滑台与丝杆通过丝杆螺母转动连接；步进电机驱动丝杆转动，丝杆和滑台的丝杆螺母配合，带动滑台沿两个光轨上下移动，运行平顺，速度可调，可以根据不同的下模具和上模具的间距进行调整，提高设备通用性。

[0008] 优选的，还包括水平托板和推杆撑板，滑台的右侧壁上安装有水平托板，水平托板与耳板转动连接，滑台的前侧壁上安装有推杆撑板，推杆撑板与电推杆的固定端转动连接；使用销轴将水平托板与耳板转动连接，使安装板沿耳板与水平托板的连接处水平转动，使用销轴将推杆撑板与电推杆的固定端转动连接，电推杆不参与安装板的支撑，连接结构简单稳定。

[0009] 优选的，还包括推杆连接板，安装板的侧壁上安装有推杆连接板，推杆连接板与电推杆的移动端转动连接；通过推杆连接板与电推杆的移动端转动连接，使电推杆推动安装板水平转动，提高传动效果。

[0010] 优选的，设置两组升降装置、电推杆和安装板、连接板、刷辊、吸尘头部件构成的清洁机构，两组升降装置、电推杆和清洁机构分别安装在底座的上端面的对角；通过对角布置两组升降装置、电推杆和清洁机构，使设备能够完全覆盖下模具和上模具的表面，增大覆盖面积，能够对大型的下模具和上模具进行清洁，提高设备通用性。

[0011] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为：使用专用管连接吸尘管接头和外接的工业吸尘器，铝合金成型件从下模具中取出后，升降装置升高，将刷辊的清洁辊刷贴紧上模具的表面，电机和工业吸尘器启动，电机带动刷辊转动，使刷辊的清洁辊刷将粘在上模具表面的氧化铝层刷除，刷除下来的氧化铝层碎末被吸尘头吸收，并通过吸尘管接头和专用管进入工业吸尘器内，电推杆伸长，推动安装板沿耳板水平转动，使刷辊和吸尘头完全扫过上模具的表面，刷除完上模具后，升降装置降低，使将刷辊的清洁辊刷贴紧下模具的表面，重复上述动作将下模具表面的氧化铝层碎末清除，避免下模具和上模具损伤，减少铝合金成型件表面划伤等缺陷，提高设备可靠性。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2是本实用新型的前视结构示意图；

[0014] 图3是升降装置的放大结构示意图；

[0015] 图4是清洁机构各部件的爆炸结构示意图；

[0016] 附图中标记：1、压力机；2、底座；3、下模具；4、上模具；5、升降装置；6、电推杆；7、安装板；8、耳板；9、连接板；10、刷辊；11、电机；12、吸尘头；13、吸尘管接头；14、硬高压气管；15、喷嘴；16、油管；17、喷油嘴；18、光轨；19、丝杆；20、顶板；21、步进电机；22、滑台；23、水平托板；24、推杆撑板；25、推杆连接板。

具体实施方式

[0017] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0018] 实施例1

[0019] 一种铝合金冲压成型装置，包括压力机1、底座2、下模具3和上模具4，压力机1底部设置有底座2，下模具3安装在底座2的上端面上，上模具4安装在压力机1上，上模具4位于下模具3的上方；还包括升降装置5、电推杆6、安装板7、耳板8、连接板9、刷辊10、电机11、吸尘头12和吸尘管接头13，升降装置5安装在底座2的上端面上，电推杆6的固定端与升降装置5转动连接，电推杆6的移动端与安装板7转动连接，耳板8安装在安装板7的外侧壁上，耳板8与升降装置5转动连接，连接板9与安装板7对称布置，刷辊10上安装有清洁辊刷，刷辊10的两端分别与安装板7和连接板9转动连接，电机11安装在安装板7的侧壁上，电机11的输出轴与刷辊10同心连接，吸尘头12的两端分别与安装板7和连接板9固定连接，吸尘头12朝向刷辊10的方向设置有吸入口，吸尘管接头13的一端与吸尘头12的吸入口连通，吸尘管接头13的另一端伸出安装板7侧壁；使用专用管连接吸尘管接头13和外接的工业吸尘器，铝合金成型件从下模具3中取出后，升降装置5升高，将刷辊10的清洁辊刷贴紧上模具4的表面，电机11和工业吸尘器启动，电机11带动刷辊10转动，使刷辊10的清洁辊刷将粘在上模具4表面的氧化铝层刷除，刷除下来的氧化铝层碎末被吸尘头12吸收，并通过吸尘管接头13和专用管进入工业吸尘器内，电推杆6伸长，推动安装板7沿耳板8水平转动，使刷辊10和吸尘头12完全扫过上模具4的表面，刷除完上模具4后，升降装置5降低，使将刷辊10的清洁辊刷贴紧下模具3的表面，重复上述动作将下模具3表面的氧化铝层碎末清除，避免下模具3和上模具4损伤，减少铝合金成型件表面划伤等缺陷，提高设备可靠性。

[0020] 实施例2

[0021] 一种铝合金冲压成型装置，包括压力机1、底座2、下模具3和上模具4，压力机1底部设置有底座2，下模具3安装在底座2的上端面上，上模具4安装在压力机1上，上模具4位于下模具3的上方；还包括升降装置5、电推杆6、安装板7、耳板8、连接板9、刷辊10、电机11、吸尘头12和吸尘管接头13，升降装置5安装在底座2的上端面上，电推杆6的固定端与升降装置5转动连接，电推杆6的移动端与安装板7转动连接，耳板8安装在安装板7的外侧壁上，耳板8与升降装置5转动连接，连接板9与安装板7对称布置，刷辊10上安装有清洁辊刷，刷辊10的两端分别与安装板7和连接板9转动连接，电机11安装在安装板7的侧壁上，电机11的输出轴与刷辊10同心连接，吸尘头12的两端分别与安装板7和连接板9固定连接，吸尘头12朝向刷辊10的方向设置有吸入口，吸尘管接头13的一端与吸尘头12的吸入口连通，吸尘管接头13的另一端伸出安装板7侧壁；还包括硬高压气管14和多个喷嘴15，硬高压气管14

的两端分别与安装板7和连接板9固定连接,硬高压气管14的侧壁上安装有多个喷嘴15,多个喷嘴15分两排布置,两排喷嘴15分别朝向下模具3和上模具4;还包括油管16和多个喷油嘴17,油管16的两端分别与安装板7和连接板9固定连接,油管16的侧壁上安装有多个喷油嘴17,多个喷油嘴17分两排布置,两排喷油嘴17分别朝向下模具3和上模具4;硬高压气管14与外接的高压空气系统连接,高压空气通过硬高压气管14输入,经过多个喷嘴15喷出,高压空气将下模具3和上模具4表面的灰尘和铝氧化层吹起,便于刷辊10刷除和吸尘头12吸收,油管16与外接的拉延油供应系统连接,刷辊10将下模具3和上模具4的表面清洁后多个喷油嘴17喷出适量的拉延油,拉延油均匀覆盖下模具3和上模具4的表面,降低铝合金板料冲压拉延过程中与下模具3和上模具4的摩擦力。

[0022] 实施例3

[0023] 一种铝合金冲压成型装置,包括压力机1、底座2、下模具3和上模具4,压力机1底部设置有底座2,下模具3安装在底座2的上端面上,上模具4安装在压力机1上,上模具4位于下模具3的上方;还包括升降装置5、电推杆6、安装板7、耳板8、连接板9、刷辊10、电机11、吸尘头12和吸尘管接头13,升降装置5安装在底座2的上端面上,电推杆6的固定端与升降装置5转动连接,电推杆6的移动端与安装板7转动连接,耳板8安装在安装板7的外侧壁上,耳板8与升降装置5转动连接,连接板9与安装板7对称布置,刷辊10上安装有清洁辊刷,刷辊10的两端分别与安装板7和连接板9转动连接,电机11安装在安装板7的侧壁上,电机11的输出轴与刷辊10同心连接,吸尘头12的两端分别与安装板7和连接板9固定连接,吸尘头12朝向刷辊10的方向设置有吸入口,吸尘管接头13的一端与吸尘头12的吸入口连通,吸尘管接头13的另一端伸出安装板7侧壁;升降装置5还包括两个光轨18、丝杆19、顶板20、步进电机21和滑台22,两个光轨18的下端与底座2的上端面固定连接,顶板20安装在两个光轨18的上端,丝杆19的两端分别与底座2的上端面和顶板20转动连接,步进电机21安装在顶板20的上端面上,步进电机21的输出轴与丝杆19的上端同心固定连接,滑台22滑动安装在两个光轨18上,滑台22与丝杆19通过丝杆螺母转动连接;还包括水平托板23和推杆撑板24,滑台22的右侧壁上安装有水平托板23,水平托板23与耳板8转动连接,滑台22的前侧壁上安装有推杆撑板24,推杆撑板24与电推杆6的固定端转动连接;还包括推杆连接板25,安装板7的侧壁上安装有推杆连接板25,推杆连接板25与电推杆6的移动端转动连接;步进电机21驱动丝杆19转动,丝杆19和滑台22的丝杆螺母配合,带动滑台22沿两个光轨18上下移动,运行平顺,速度可调,可以根据不同的下模具3和上模具4的间距进行调整,使用销轴将水平托板23与耳板8转动连接,使安装板7沿耳板8与水平托板23的连接处水平转动,使用销轴将推杆撑板24与电推杆6的固定端转动连接,电推杆6不参与安装板7的支撑,连接结构简单稳定,通过推杆连接板25与电推杆6的移动端转动连接,使电推杆6推动安装板7水平转动。

[0024] 如图1至图4所示,本实用新型的一种铝合金冲压成型装置,其在工作时,首先将裁剪好的铝合金板放置在下模具3上,启动压力机1,压力机1将上模具4向下压,使上模具4与下模具3压合,上模具4与下模具3配合将铝合金板冲压成型,压力机1带动上模具4上升,将铝合金成型件从下模具3中取出,之后滑台22沿两个光轨18向上移动,将刷辊10的清洁辊刷贴紧上模具4的表面,高压空气通过硬高压气管14输入,经过多个喷嘴15喷出,高压空气将下模具3和上模具4表面的灰尘和铝氧化层吹起,电机11和工业吸尘器启动,电机11带

动刷辊10转动,使刷辊10的清洁辊刷将粘在上模具4表面的氧化铝层刷除,刷除下来的氧化铝层碎末被吸尘头12吸收,并通过吸尘管接头13和专用管进入工业吸尘器内,然后多个喷油嘴17喷出适量的拉延油,拉延油均匀覆盖下模具3和上模具4的表面,电推杆6伸长,推动安装板7沿耳板8水平转动,使刷辊10和吸尘头12完全扫过上模具4的表面,刷除完上模具4后,滑台22沿两个光轨18向下移动,使将刷辊10的清洁辊刷贴紧下模具3的表面,最后重复上述动作将下模具3表面的氧化铝层碎末清除即可。

[0025] 本实用新型所实现的主要功能为:清除模具上的氧化铝碎末,减少铝合金成型件和模具的损伤,可靠性高。

[0026] 本实用新型的一种铝合金冲压成型装置,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施;本实用新型的一种铝合金冲压成型装置的压力机1、底座2、下模具3、上模具4、升降装置5、电推杆6、电机11、刷辊10、吸尘头12、喷嘴15、喷油嘴17为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0027] 本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0028] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

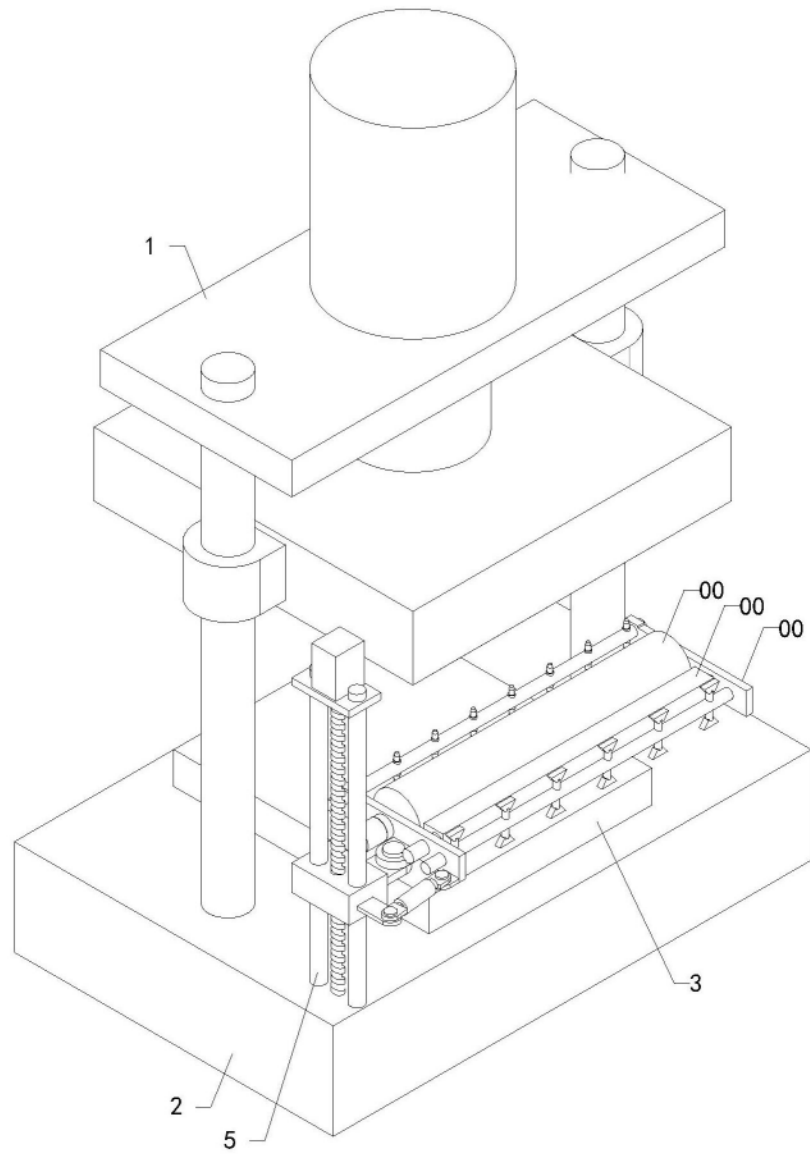


图1

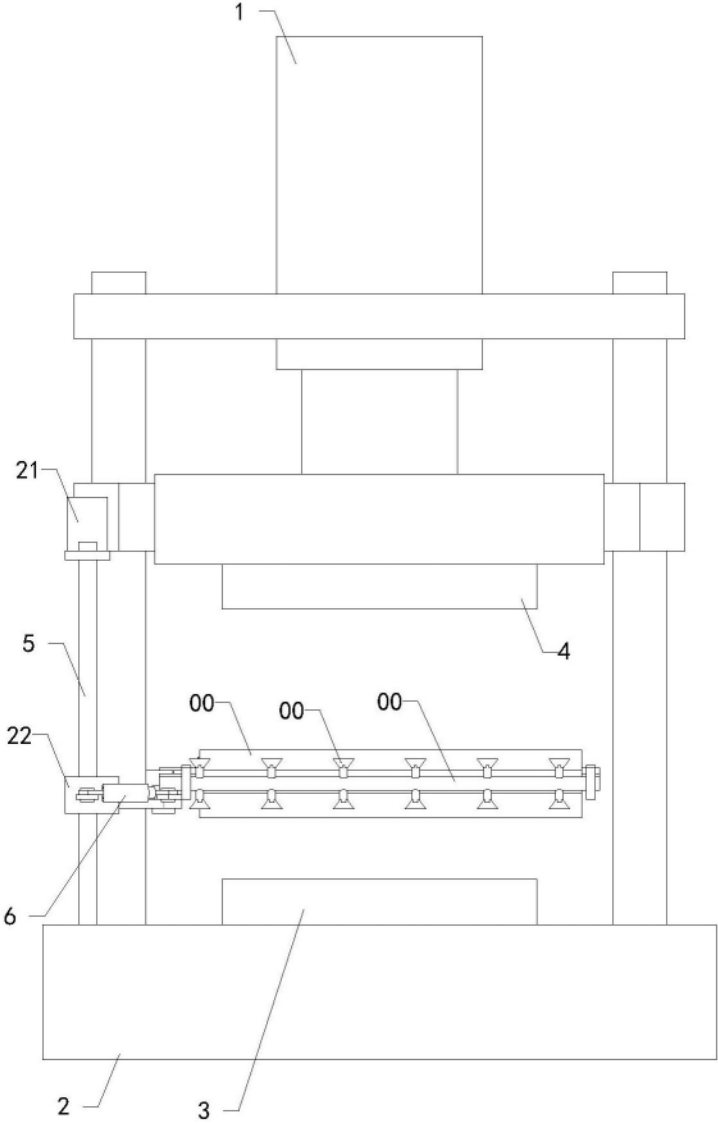


图2

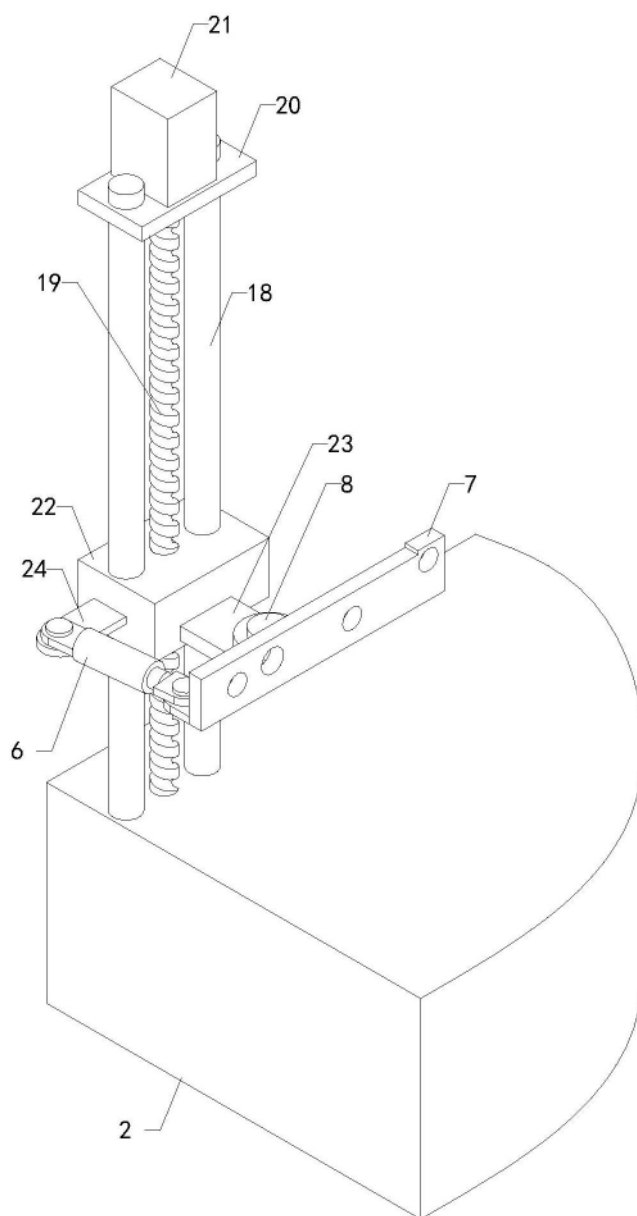


图3

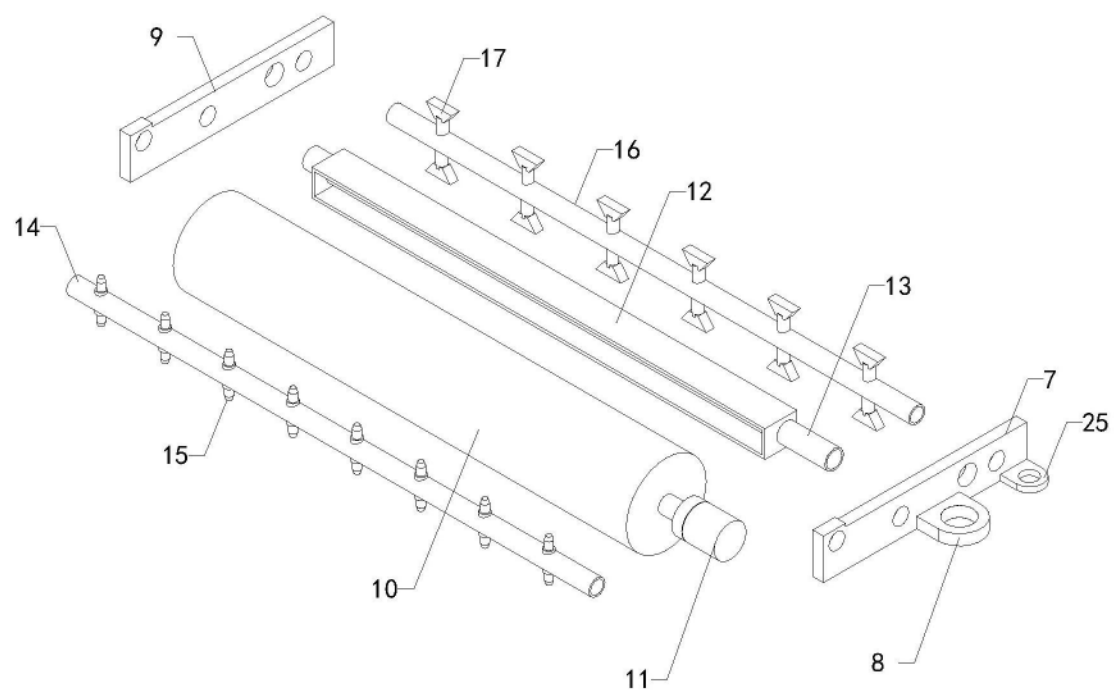


图4