



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114749927 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 15

(21) 申请号 202210579958.5

B23Q 7/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.25

B23Q 11/00 (2006.01)

(71) 申请人 福州瑞诚鞋材模具有限公司

地址 350000 福建省福州市闽侯县荆溪镇
永丰村

(72) 发明人 叶长航 叶长强 谢勇军 李佃开
张华忠

(74) 专利代理机构 西安赛嘉知识产权代理事务
所(普通合伙) 61275

专利代理师 张少君

(51) Int.Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 5/22 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

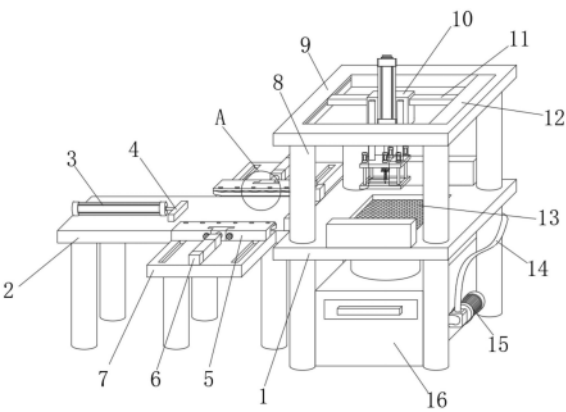
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种模具加工机械及模具加工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种模具加工机械,包括主架,所述主架的上侧固定连接有支撑柱,所述支撑柱的上端固定连接有上架,所述上架的一端设置有纵向直线导轨,所述纵向直线导轨的一侧设置有横向直线导轨,所述横向直线导轨的两端分别与上架和纵向直线导轨滑动连接,所述横向直线导轨的一侧滑动连接有加工机构;通过设计的横向直线导轨、纵向直线导轨和加工机构,在使用时通过横向直线导轨和纵向直线导轨对加工机构进行移动,从而方便加工机构对模具进行加工,且加工时升降气缸驱动加工板下降的同时,紧压气缸驱动压架下降先压在模具上,然后在升降气缸驱动加工板和加工头继续下降对模具加工,从而使模具在加工时更加稳定。



1. 一种模具加工机械,包括主架(1),其特征在于:所述主架(1)的上侧固定连接有支撑柱(8),所述支撑柱(8)的上端固定连接有上架(9),所述上架(9)的一端设置有纵向直线导轨(12),所述纵向直线导轨(12)的一侧设置有横向直线导轨(11),所述横向直线导轨(11)的两端分别与上架(9)和纵向直线导轨(12)滑动连接,所述横向直线导轨(11)的一侧滑动连接有加工机构(10),所述加工机构(10)包括滑动安装在横向直线导轨(11)上的滑动座(17)和固定在滑动座(17)一侧的升降气缸(18),所述升降气缸(18)的一端活塞杆固定连接有加工板(21),所述加工板(21)下侧中部固定连接加工电机(23),所述加工电机(23)的一端设置有加工头(24),所述加工板(21)的两端设置有导向柱(19),所述导向柱(19)的上端与滑动座(17)通过滑孔滑动连接,所述加工板(21)的四角处设置有紧压气缸(20),所述紧压气缸(20)一端的活塞杆固定连接有压架(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种模具加工机械,其特征在于:所述滑动座(17)的侧视形状设置为L形,且滑动座(17)的上端开设有滑槽,所述滑动座(17)通过滑槽安装在横向直线导轨(11)上的滑座上。

3. 根据权利要求1所述的一种模具加工机械,其特征在于:所述主架(1)的一侧设置有送料架(2),所述送料架(2)的一端固定连接送料气缸(3),所述送料气缸(3)的一端设置有送料推板(4),且送料气缸(3)和送料推板(4)的位置与主架(1)的中部位置对应。

4. 根据权利要求3所述的一种模具加工机械,其特征在于:所述送料架(2)的一端外侧固定连接定位托板(7),所述定位托板(7)上侧设置有定位气缸(6),所述定位气缸(6)的一端活塞杆固定连接有夹持板(5)。

5. 根据权利要求4所述的一种模具加工机械,其特征在于:所述夹持板(5)的两端下侧设置有滑块,所述定位托板(7)的表面设置有滑槽,所述夹持板(5)通过滑块和滑槽滑动安装在定位托板(7)上。

6. 根据权利要求4所述的一种模具加工机械,其特征在于:所述夹持板(5)的内侧通过转轴转动连接有转动轮(26),所述转动轮(26)的外侧套设有转动皮带(27)。

7. 根据权利要求4所述的一种模具加工机械,其特征在于:所述夹持板(5)的中部设置有连接机构(25),所述夹持板(5)通过连接机构(25)安装在定位气缸(6)的活塞杆上。

8. 根据权利要求7所述的一种模具加工机械,其特征在于:所述连接机构(25)包括开设在夹持板(5)中部的连接卡槽(29)和固定安装在定位气缸(6)一端活塞杆上的连接卡块(28),所述连接卡块(28)插入连接卡槽(29)内,所述夹持板(5)的一侧旋合有旋钮螺丝(30),所述旋钮螺丝(30)的一端插入连接卡块(28)两端的插孔内。

9. 根据权利要求1所述的一种模具加工机械,其特征在于:所述主架(1)的下端内侧设置有水箱(16),所述水箱(16)的一侧连接水泵(15),所述水泵(15)的一端连接有喷水管(14),所述主架(1)的上侧中部设置有回收口(13),所述水箱(16)的上端设置有回收管(33),所述回收管(33)的上端与回收口(13)连通,所述水箱(16)的内侧设置有过滤托板(31),所述过滤托板(31)的上侧设置有过滤网框(32),所述过滤网框(32)的位置与回收管(33)的位置对应。

10. 一种模具加工机械的模具加工方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1、先把待加工的模具胚放置在送料架(2)的一端,通过定位气缸(6)驱动夹持板(5)滑动紧模具胚上,使夹持板(5)内的连接卡槽(29)和旋钮螺丝(30)配合对模具紧压同时把模

具与主架(1)的位置定位,通过送料气缸(3)和送料推板(4)推动模具胚进入主架(1)上,通过转动轮(26)和转动皮带(27)的转动避免模具出现磨损的现象;

S2、模具推动到主架(1)上回收口(13)的位置,通过横向直线导轨(11)和纵向直线导轨(12)驱动加工机构(10)移动到加工位置,通过升降气缸(18)驱动加工板(21)下降,加工板(21)下降时紧压气缸(20)驱动压架(22)先下降压在模具胚上固定,然后升降气缸(18)驱动加工板(21)继续下降,同时紧压气缸(20)驱动压架(22)保持对模具胚的紧压,使加工电机(23)一端的加工头(24)对模具进行卡槽和打孔;

S3、在开槽和打孔时通过水泵(15)运行从水箱(16)内抽水,水抽出通过喷水管(14)导向对开槽和打孔处冲洗,冲洗下的杂质通过回收口(13)和回收管(33)落入过滤网框(32)内过滤收集,过滤后的水通过水泵(15)抽取循环使用,过滤下的杂质收集统一处理。

一种模具加工机械及模具加工方法

技术领域

[0001] 本发明属于模具加工技术领域，具体涉及一种模具加工机械及模具加工方法。

背景技术

[0002] 模具是工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。简而言之，模具是用来制作成型物品的工具，这种工具由各种零件构成，不同的模具由不同的零件构成。它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工。模具加工：所涉及的工序大致有车、镗（铣）、热处理、磨、电磨、电火花、线切割、坐标磨、激光刻字、抛光等。

[0003] 现有的模具加工机械在使用时对模具表面开槽打孔，在加工时移动不稳，且在打孔时会出现模具晃动导致打孔偏离的现象，并在使用时不好上料进料的问题，为此我们提出一种模具加工机械及模具加工方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种模具加工机械及模具加工方法，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种模具加工机械，包括主架，所述主架的上侧固定连接有支撑柱，所述支撑柱的上端固定连接有上架，所述上架的一端设置有纵向直线导轨，所述纵向直线导轨的一侧设置有横向直线导轨，所述横向直线导轨的两端分别与上架和纵向直线导轨滑动连接，所述横向直线导轨的一侧滑动连接有加工机构，所述加工机构包括滑动安装在横向直线导轨上的滑动座和固定在滑动座一侧的升降气缸，所述升降气缸的一端活塞杆固定连接有加工板，所述加工板下侧中部固定连接有加工电机，所述加工电机的一端设置有加工头，所述加工板的两端设置有导向柱，所述导向柱的上端与滑动座通过滑孔滑动连接，所述加工板的四角处设置有紧压气缸，所述紧压气缸一端的活塞杆固定连接有压架。

[0007] 优选的，所述滑动座的侧视形状设置为L形，且滑动座的上端开设有滑槽，所述滑动座通过滑槽安装在横向直线导轨上的滑座上。

[0008] 优选的，所述主架的一侧设置有送料架，所述送料架的一端固定连接有送料气缸，所述送料气缸的一端设置有送料推板，且送料气缸和送料推板的位置与主架的中部位置对应。

[0009] 优选的，所述送料架的一端外侧固定连接有定位托板，所述定位托板上侧设置有定位气缸，所述定位气缸的一端活塞杆固定连接有夹持板。

[0010] 优选的，所述夹持板的两端下侧设置有滑块，所述定位托板的表面设置有滑槽，所述夹持板通过滑块和滑槽滑动安装在定位托板上。

[0011] 优选的，所述夹持板的内侧通过转轴转动连接有转动轮，所述转动轮的外侧套设有转动皮带。

[0012] 优选的,所述夹持板的中部设置有连接机构,所述夹持板通过连接机构安装在定位气缸的活塞杆上。

[0013] 优选的,所述连接机构包括开设在夹持板中部的连接卡槽和固定安装在定位气缸一端活塞杆上的连接卡块,所述连接卡块插入连接卡槽内,所述夹持板的一侧旋合有旋钮螺丝,所述旋钮螺丝的一端插入连接卡块两端的插孔内。

[0014] 优选的,所述主架的下端内侧设置有水箱,所述水箱的一侧连接有水泵,所述水泵的一端连接有喷水管,所述主架的上侧中部设置有回收口,所述水箱的上端设置有回收管,所述回收管的上端与回收口连通,所述水箱的内侧设置有过滤托板,所述过滤托板的上侧设置有过滤网框,所述过滤网框的位置与回收管的位置对应。

[0015] 一种模具加工机械的模具加工方法,包括以下步骤:

[0016] S1、先把待加工的模具胚放置在送料架的一端,通过定位气缸驱动夹持板滑动紧模具胚上,使夹持板内的连接卡槽和旋钮螺丝配合对模具紧压同时把模具与主架的位置定位,通过送料气缸和送料推板推动模具胚进入主架上,通过转动轮和转动皮带的转动避免模具出现磨损的现象;

[0017] S2、模具推动到主架上回收口的位置,通过横向直线导轨和纵向直线导轨驱动加工机构移动到加工位置,通过升降气缸驱动加工板下降,加工板下降时紧压气缸驱动压架先下降压在模具胚上固定,然后升降气缸驱动加工板继续下降,同时紧压气缸驱动压架保持对模具胚的紧压,使加工电机一端的加工头对模具进行卡槽和打孔;

[0018] S3、在开槽和打孔时通过水泵运行从水箱内抽水,水抽出通过喷水管导向对开槽和打孔处冲洗,冲洗下的杂质通过回收口和回收管落入过滤网框内过滤收集,过滤后的水通过水泵抽取循环使用,过滤下的杂质收集统一处理。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 1.通过设计的横向直线导轨、纵向直线导轨和加工机构,在使用时通过横向直线导轨和纵向直线导轨对加工机构进行移动,从而方便加工机构对模具进行加工,且加工时升降气缸驱动加工板下降的同时,紧压气缸驱动压架下降先压在模具上,然后在升降气缸驱动加工板和加工头继续下降对模具加工,从而使模具在加工时更加稳定。

[0021] 2.通过设计的夹持板、定位气缸和连接机构,在使用时通过定位气缸推动夹持板夹持在模具上,从而方便对模具定位,使模具通过送料气缸准确且稳定推到主架上,且配合转动轮和转动皮带减少在推动送料时对模具的摩擦,且通过连接机构方便对夹持板进行拆装更换。

[0022] 3.通过设计的水箱、水泵、喷水管和回收口,在使用时通过水泵运行抽出水后通过喷水管对模具上冲洗,冲洗下的碎屑等通过回收口和回收管流入水箱内,通过过滤网框过滤收集,从而避免碎屑散落各处不好清理。

附图说明

[0023] 图1为本发明的结构示意图;

[0024] 图2为本发明的加工机构结构示意图;

[0025] 图3为本发明的图1中A处放大结构示意图;

[0026] 图4为本发明的连接机构结构示意图;

[0027] 图5为本发明的水箱结构示意图；

[0028] 图中：1、主架；2、送料架；3、送料气缸；4、送料推板；5、夹持板；6、定位气缸；7、定位托板；8、支撑柱；9、上架；10、加工机构；11、横向直线导轨；12、纵向直线导轨；13、回收口；14、喷水管；15、水泵；16、水箱；17、滑动座；18、升降气缸；19、导向柱；20、紧压气缸；21、加工板；22、压架；23、加工电机；24、加工头；25、连接机构；26、转动轮；27、转动皮带；28、连接卡块；29、连接卡槽；30、旋钮螺丝；31、过滤托板；32、过滤网框；33、回收管。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 实施例一：

[0031] 请参阅图1至图5，本发明提供一种技术方案：一种模具加工机械，包括主架1，主架1的上侧固定连接有支撑柱8，支撑柱8的上端固定连接有上架9，上架9的一端设置有纵向直线导轨12，纵向直线导轨12的一侧设置有横向直线导轨11，横向直线导轨11的两端分别与上架9和纵向直线导轨12滑动连接，横向直线导轨11的一侧滑动连接有加工机构10，通过横向直线导轨11和纵向直线导轨12驱动加工机构10移动到加工位置，从而方便加工机构10对模具进行加工，加工机构10包括滑动安装在横向直线导轨11上的滑动座17和固定在滑动座17一侧的升降气缸18，升降气缸18的一端活塞杆固定连接加工板21，加工板21下侧中部固定连接加工电机23，加工电机23的一端设置有加工头24，加工板21的两端设置导向柱19，导向柱19的上端与滑动座17通过滑孔滑动连接，加工板21的四角处设置有紧压气缸20，紧压气缸20一端的活塞杆固定连接压架22，通过升降气缸18驱动加工板21下降，加工板21下降时紧压气缸20驱动压架22先下降压在模具胚上固定，然后升降气缸18驱动加工板21继续下降，同时紧压气缸20驱动压架22保持对模具胚的紧压，使模具在加工时更加稳定；滑动座17的侧视形状设置为L形，且滑动座17的上端开设有滑槽，滑动座17通过滑槽安装在横向直线导轨11上的滑座上，使滑动座17在使用时滑动更加稳定，从而方便横向直线导轨11和纵向直线导轨12带动滑动座17移动。

[0032] 从上述描述可知，本发明具有以下有益效果：在使用时通过横向直线导轨11和纵向直线导轨12对加工机构10进行移动，从而方便加工机构10对模具进行加工，且加工时升降气缸18驱动加工板21下降的同时，紧压气缸20驱动压架22下降先压在模具上，然后在升降气缸18驱动加工板21和加工头24继续下降对模具加工，从而使模具在加工时更加稳定。

[0033] 进一步地，可参阅图1、图3和图4，主架1的一侧设置有送料架2，送料架2的一端固定连接送料气缸3，送料气缸3的一端设置有送料推板4，且送料气缸3和送料推板4的位置与主架1的中部位置对应，通过送料气缸3和送料推板4推动模具胚进入主架1上，送料架2的一端外侧固定连接定位托板7，定位托板7上侧设置有定位气缸6，定位气缸6的一端活塞杆固定连接夹持板5，通过定位气缸6推动夹持板5夹持在模具上，夹持板5的内侧通过转轴转动连接有转动轮26，转动轮26的外侧套设有转动皮带27，通过转动轮26和转动皮带27的转动避免模具出现磨损的现象；夹持板5的两端下侧设置有滑块，定位托板7的表面设置

有滑槽,夹持板5通过滑块和滑槽滑动安装在定位托板7上,通过滑块和滑槽的导向使夹持板5滑动更加稳定。

[0034] 一种模具加工机械的模具加工方法,包括以下步骤:

[0035] S1、先把待加工的模具胚放置在送料架2的一端,通过定位气缸6驱动夹持板5滑动紧模具胚上,使夹持板5内的连接卡槽29和旋钮螺丝30配合对模具紧压同时把模具与主架1的位置定位,通过送料气缸3和送料推板4推动模具胚进入主架1上,通过转动轮26和转动皮带27的转动避免模具出现磨损的现象;

[0036] S2、模具推动到主架1上回收口13的位置,通过横向直线导轨11和纵向直线导轨12驱动加工机构10移动到加工位置,通过升降气缸18驱动加工板21下降,加工板21下降时紧压气缸20驱动压架22先下降压在模具胚上固定,然后升降气缸18驱动加工板21继续下降,同时紧压气缸20驱动压架22保持对模具胚的紧压,使加工电机23一端的加工头24对模具进行卡槽和打孔;

[0037] S3、在开槽和打孔时通过水泵15运行从水箱16内抽水,水抽出通过喷水管14导向对开槽和打孔处冲洗,冲洗下的杂质通过回收口13和回收管33落入过滤网框32内过滤收集,过滤后的水通过水泵15抽取循环使用,过滤下的杂质收集统一处理。

[0038] 实施例二:

[0039] 请参阅图1至图5所示,在实施例一的基础上,本发明提供一种技术方案:夹持板5的中部设置有连接机构25,夹持板5通过连接机构25安装在定位气缸6的活塞杆上,连接机构25包括开设在夹持板5中部的连接卡槽29和固定安装在定位气缸6一端活塞杆上的连接卡块28,连接卡块28插入连接卡槽29内,夹持板5的一侧旋合有旋钮螺丝30,旋钮螺丝30的一端插入连接卡块28两端的插孔内。

[0040] 采用上述的夹持板5、定位气缸6和连接机构25,在使用时通过定位气缸6推动夹持板5夹持在模具上,从而方便对模具定位,使模具通过送料气缸3准确且稳定推到主架1上,且配合转动轮26和转动皮带27减少在推动送料时对模具的摩擦,且通过连接机构25方便对夹持板5进行拆装更换。

[0041] 进一步地,可参阅图1和图5,主架1的下端内侧设置有水箱16,水箱16的一侧连接有水泵15,水泵15的一端连接有喷水管14,主架1的上侧中部设置有回收口13,水箱16的上端设置有回收管33,回收管33的上端与回收口13连通,水箱16的内侧设置有过滤托板31,过滤托板31的上侧设置有过滤网框32,过滤网框32的位置与回收管33的位置对应。

[0042] 采用上述的水箱16、水泵15、喷水管14和回收口13,在使用时通过水泵15运行抽出水后通过喷水管14对模具上冲洗,冲洗下的碎屑等通过回收口13和回收管33流入水箱16内,通过过滤网框32过滤收集,从而避免碎屑散落各处不好清理。

[0043] 本发明的工作原理及使用流程:在使用时先把待加工的模具胚放置在送料架2的一端,通过定位气缸6驱动夹持板5滑动紧模具胚上,使夹持板5内的连接卡槽29和旋钮螺丝30配合对模具紧压同时把模具与主架1的位置定位,通过送料气缸3和送料推板4推动模具胚进入主架1上,通过转动轮26和转动皮带27的转动避免模具出现磨损的现象,在长时间使用后夹持板5出现损坏,只需旋转旋钮螺丝30从连接卡块28内滑出,然后即可把连接卡块28从连接卡槽29内拔出,从而把夹持板5拆下进行检修或更换,在模具推动到主架1上回收口13的位置后,通过横向直线导轨11和纵向直线导轨12驱动加工机构10移动到加工位置,通

过升降气缸18驱动加工板21下降,加工板21下降时紧压气缸20驱动压架22先下降压在模具胚上固定,然后升降气缸18驱动加工板21继续下降,同时紧压气缸20驱动压架22保持对模具胚的紧压,使加工电机23一端的加工头24对模具进行卡槽和打孔,在开槽和打孔时通过水泵15运行从水箱16内抽水,水抽出通过喷水管14导向对开槽和打孔处冲洗,冲洗下的杂质通过回收口13和回收管33落入过滤网框32内过滤收集,过滤后的水通过水泵15抽取循环使用,过滤下的杂质收集统一处理。

[0044] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0045] 以上所述,仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

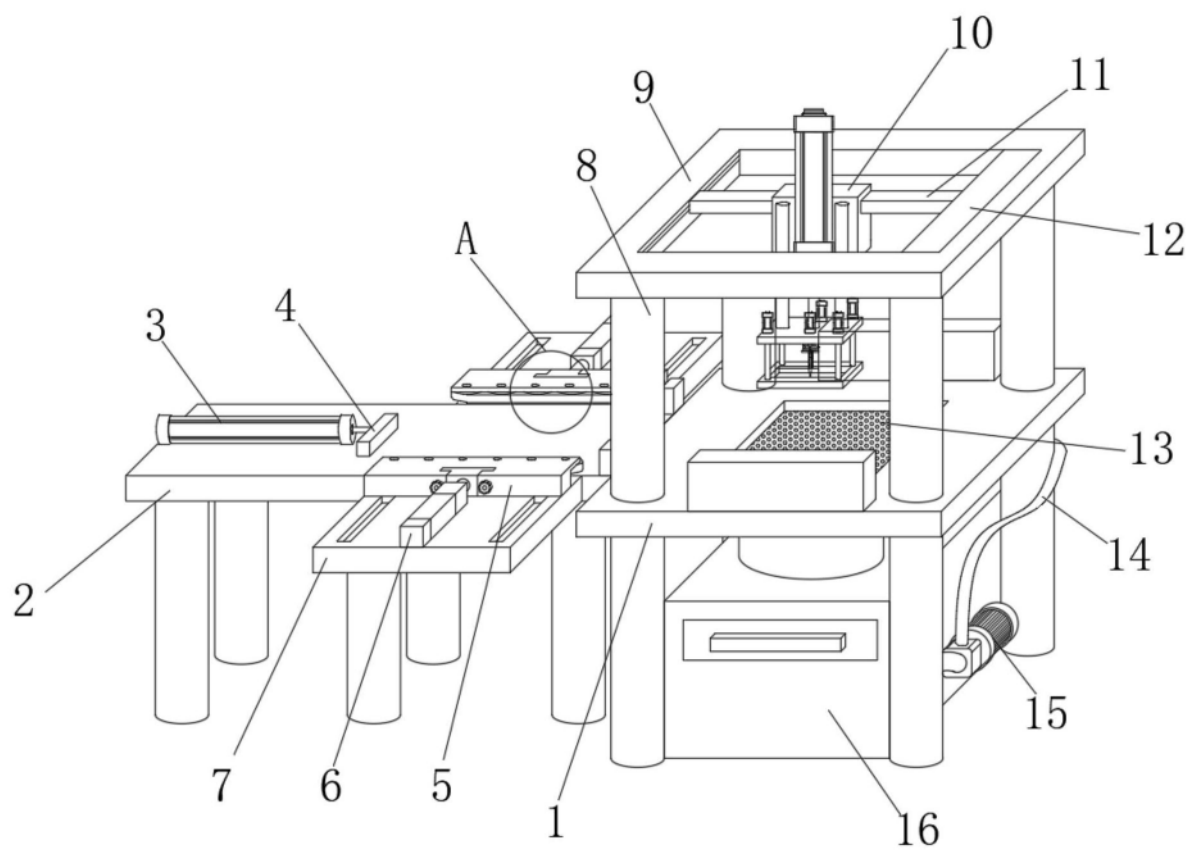


图1

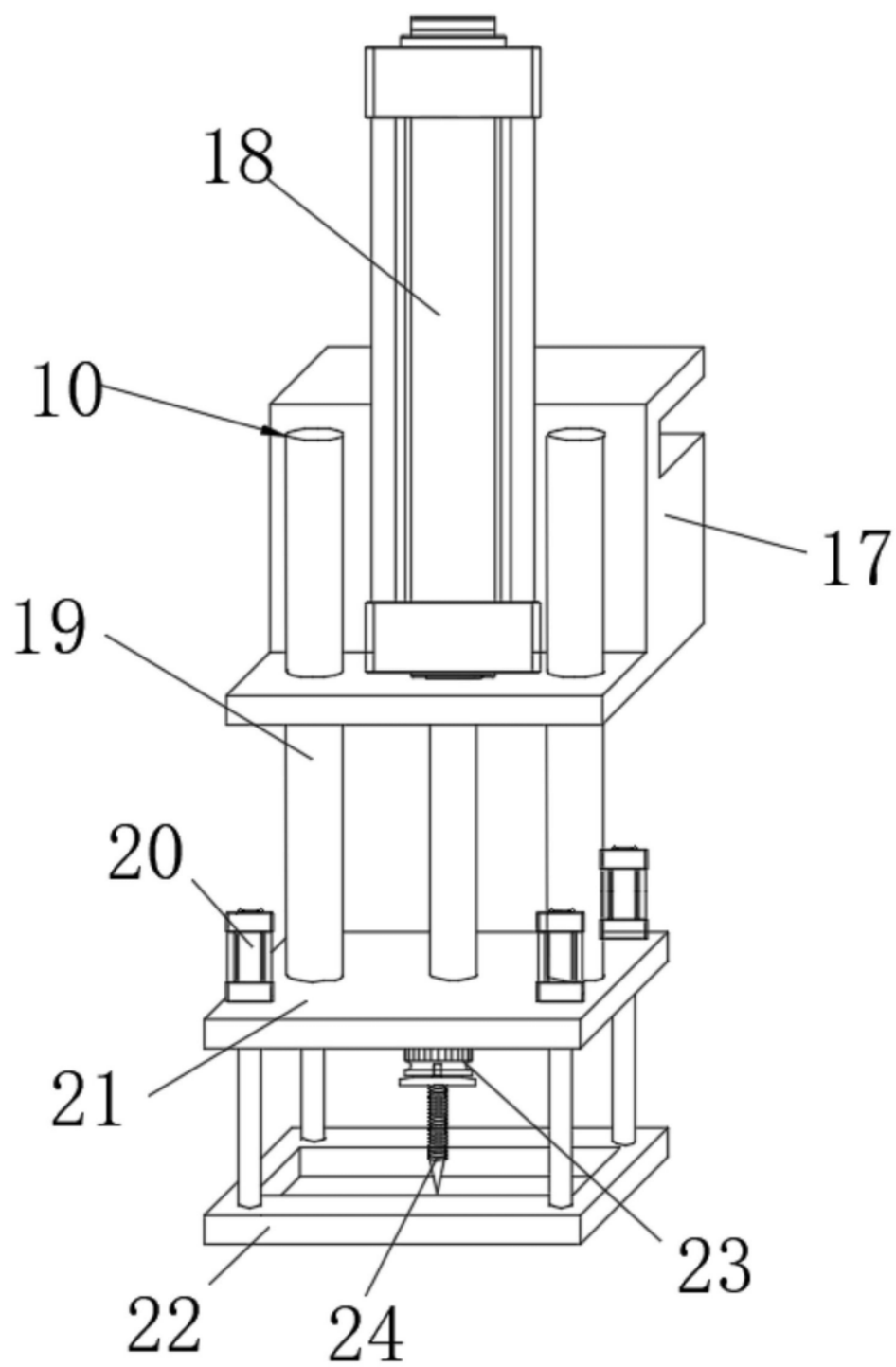


图2

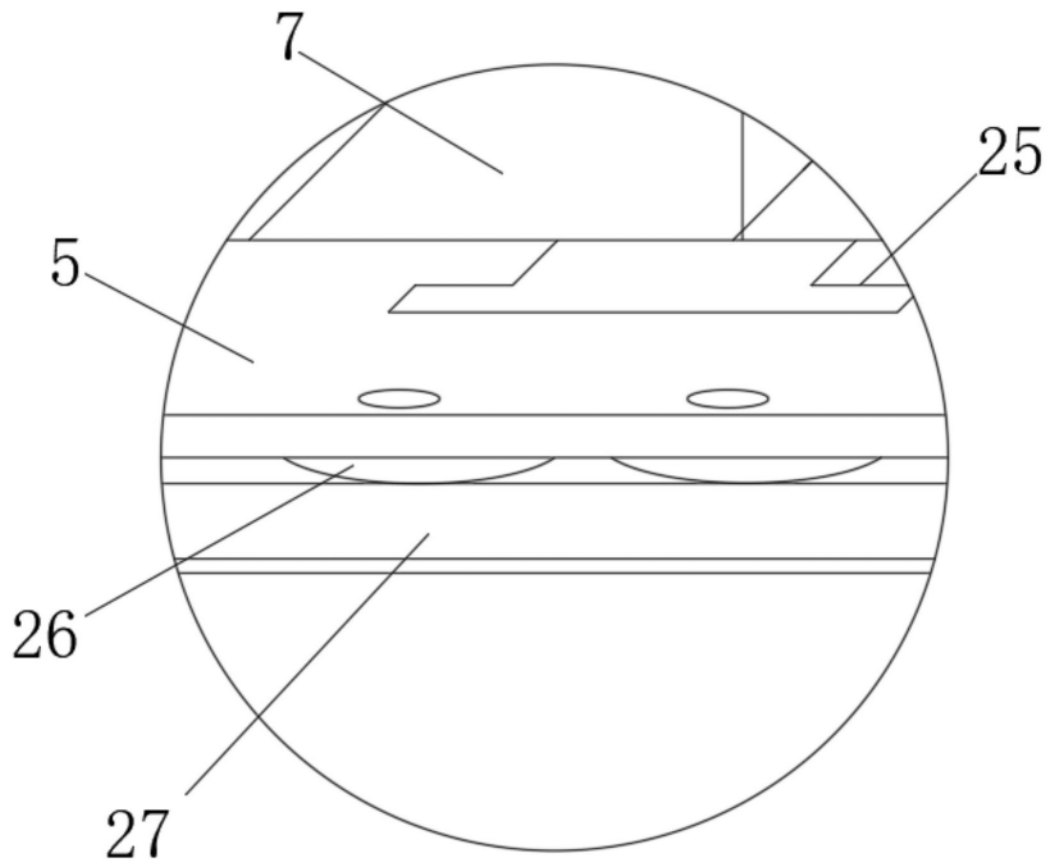


图3

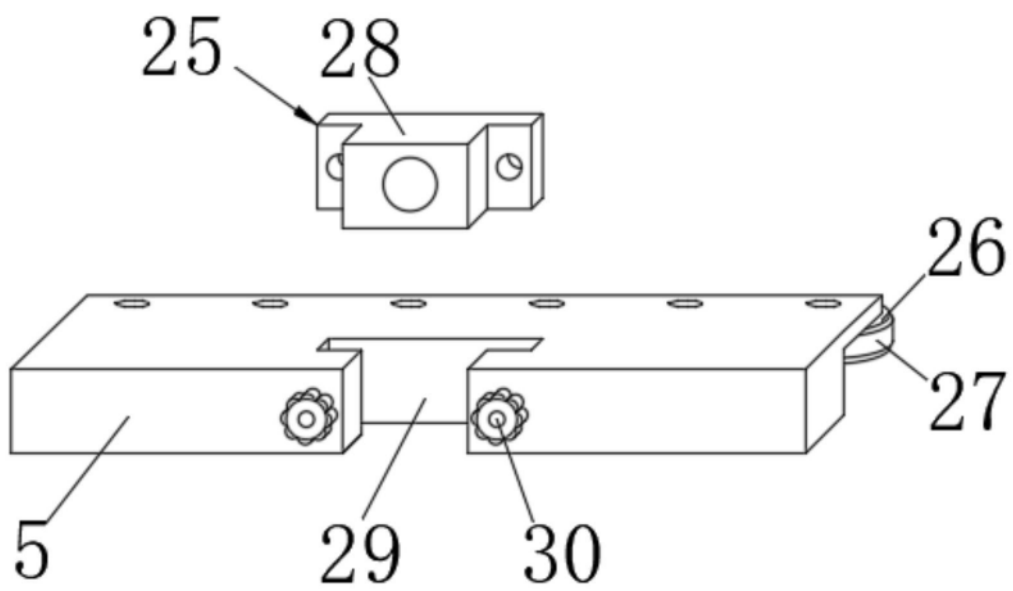


图4

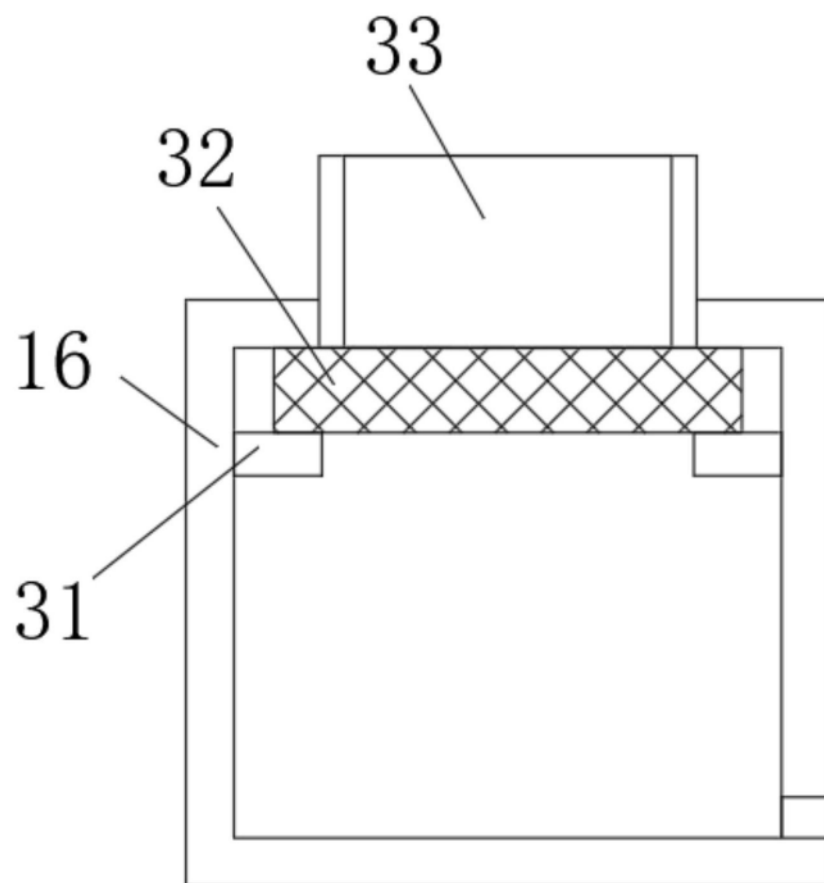


图5