(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214683791 U
(45)授权公告日 2021.11.12

(21)申请号 202120534055.6

(22)申请日 2021.03.15

(73)专利权人 江西爱丽新材料科技有限公司
地址 330600 江西省宜春市靖安县香田工业园世纪大道1号

(72)发明人 余慧 张国华

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218
代理人 钟隆辉

(51)Int.Cl.
B21D 28/34(2006.01)
B21D 28/04(2006.01)

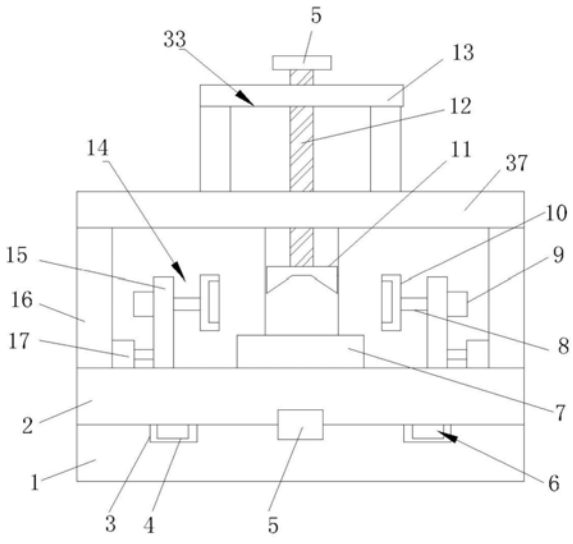
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种挖掘机斗齿的冲孔装置

(57)摘要

一种挖掘机斗齿的冲孔装置，包括：夹持机构和固定机构；所述夹持机构用于对加工工件进行夹持，夹持机构设置在旋转机构的两侧，夹持机构包括第二移动板和限制模具，第二移动板上固定连接有限位杆，限位杆横向设置且连接有限制模具；所述固定机构设置在旋转机构的上方；固定机构用于对加工工件进行固定；通过设置夹持机构与固定机构，实现了对工件的限位与固定，避免工件发生偏移，影响加工效果，提高冲孔的质量与精度。



CN 214683791 U

1.一种挖掘机斗齿的冲孔装置,其特征在于,包括:

移动机构,移动机构用于推动第一移动板左右移动;

旋转机构,旋转机构用于带动加工工件旋转;

夹持机构,夹持机构用于对加工工件进行夹持;所述夹持机构设置在旋转机构的两侧,夹持机构包括第二移动板和限制模具,第二移动板上固定连接有限位杆,限位杆横向设置且连接有限制模具;

驱动机构,驱动机构设置在夹持机构的一侧;驱动机构用于驱动夹持机构对加工工件进行夹持;

冲孔机构,冲孔机构设置在夹持机构上;冲孔机构用于对加工工件进行冲孔;所述冲孔机构包括第二移动板,第二移动板上固定连接有压力机;所述限位杆设置为空心杆,限位杆与限制模具连接处设置有冲孔口;所述限位杆包括固定杆与伸缩杆,固定杆与第二移动板固定安装,伸缩杆通过螺纹套接在固定杆的一端,伸缩杆与限制模具转动安装;所述压力机上设置有冲头,冲头由限位杆内部穿过冲孔口实现对限制模具内的工件进行冲孔;

固定机构,固定机构设置在旋转机构的上方;固定机构用于对加工工件进行固定。

2.根据权利要求1所述的一种挖掘机斗齿的冲孔装置,其特征在于:所述移动机构包括底板与第一移动板,第一移动板设置在底板的顶部;所述底板顶部设置有与第一移动板垂直的条形凹槽,第一移动板底部设置有与条形凹槽匹配的条形凸块,条形凸块上设置有让第一移动板移动的第二螺纹推杆,第二螺纹推杆穿过条形凹槽延伸至底板外侧,并连接有转块。

3.根据权利要求2所述的一种挖掘机斗齿的冲孔装置,其特征在于:所述底板设置为矩形板状结构;所述第一移动板设置为条形板状结构;所述第一移动板两侧设置与底板两侧齐平;所述底板顶部设置有两条第一滑槽,两条第一滑槽设置与条形凹槽水平;所述第一移动板底部设置有与第一滑槽匹配的第一滑块。

4.根据权利要求1所述的一种挖掘机斗齿的冲孔装置,其特征在于:所述旋转机构设置在移动机构的上方,旋转机构包括工作台和下模具,工作台固定设置在第一移动板顶部中心,下模具设置在工作台顶部;所述工作台顶部中心设置有一凹槽,凹槽尺寸设置小于下模具,下模具底部连接有第一转动轴,第一转动轴设置在凹槽内;所述旋转机构中还包括有第二转动轴,第二转动轴一端与第一转动轴一端通过锥形齿轮连接,第二转动轴另一端穿过工作台延伸至外侧,并连接有转块。

5.根据权利要求4所述的一种挖掘机斗齿的冲孔装置,其特征在于:所述工作台与工作台顶部设置的凹槽均设置为圆柱型结构;所述工作台顶部环形设置有第二滑槽,下模具底部设置有与第二滑槽匹配的第二滑块。

6.根据权利要求1所述的一种挖掘机斗齿的冲孔装置,其特征在于:所述驱动机构包括推动气缸,推动气缸连接第二移动板并设置在立板上,立板设置在第一移动板两侧;所述驱动机构中还设置有第三滑槽和滑杆,滑杆设置在第三滑槽内部,滑杆上连接第二移动板底部。

7.根据权利要求1所述的一种挖掘机斗齿的冲孔装置,其特征在于:所述固定机构包括安装架与顶板,安装架设置在顶板顶部,安装架内设置有第一螺纹推杆,第一螺纹推杆与安装架、顶板设置为螺纹连接,第一螺纹推杆底端连接有上模具,上模具设置在加工工件的上

方,第一螺纹推杆顶端连接有转块。

8.根据权利要求7所述的一种挖掘机斗齿的冲孔装置,其特征在于:所述顶板一侧通过设置立柱与固定板连接,固定板设置在底板顶部一侧,固定板与第一移动板顶端面齐平设置;所述顶板底部两侧设置与立板顶端面滑动连接。

一种挖掘机斗齿的冲孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及挖掘机斗齿加工技术领域，具体是一种挖掘机斗齿的冲孔装置。

背景技术

[0002] 冲孔装置是将原材料安装在冲孔模具上，在动力机构的驱动下，完成冲孔的一种机械设备；随着加工工艺的进一步发展，冲孔装置的效率也有了很大的提高。

[0003] 申请号为202020129628.2公开了一种挖掘机斗齿的冲孔装置，包括机架、设置于机架下部的下模板、沿着铅垂方向滑动设置于机架上部的上模板、驱动上模板滑动的第一驱动机构；下模板的上表面固定设置有凸模，上模板的下表面设置有与凸模相配合的凹模，凸模的外表面与斗齿的内腔相适配，凹模的凹腔与斗齿的外表面相适配，凸模上开设有与斗齿的冲孔位置相对应的横向贯穿孔，凹模的两侧开设有与横向贯穿孔相对应的避让孔，避让孔与凹模的凹腔相连通，机架上开设有废料出口，废料出口与凸模上的横向贯穿孔之间通过落料槽相联通，落料槽的上端部位于横向贯穿孔的中部。

[0004] 现有冲孔装置对不同工件进行加工时，通常是人工手动调节加位置，工件容易出现位移偏差，影响工件加工效果；同时，冲孔装置工作过程中，工件易发生晃动，不利于进行冲孔作业。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种挖掘机斗齿的冲孔装置，具体技术方案如下：

[0006] 一种挖掘机斗齿的冲孔装置，包括：

[0007] 移动机构6，移动机构6用于推动第一移动板2左右移动；

[0008] 旋转机构7，旋转机构7用于带动加工工件旋转；

[0009] 夹持机构14，夹持机构14用于对加工工件进行夹持；所述夹持机构14设置在旋转机构7的两侧，夹持机构14包括第二移动板15和限制模具10，第二移动板15上固定连接有限位杆8，限位杆8横向设置且连接有限制模具10；

[0010] 驱动机构36，驱动机构36设置在夹持机构14的一侧；驱动机构36用于驱动夹持机构14对加工工件进行夹持；

[0011] 冲孔机构34，冲孔机构34设置在夹持机构14上；冲孔机构34用于对加工工件进行冲孔；所述冲孔机构34包括第二移动板15，第二移动板15上固定连接有压力机9；所述限位杆8设置为空心杆，限位杆8与限制模具10连接处设置有冲孔口；所述限位杆8包括固定杆30与伸缩杆31，固定杆30与第二移动板15固定安装，伸缩杆31通过螺纹套接在固定杆30的一端，伸缩杆31与限制模具10转动安装；所述压力机9上设置有冲头32，冲头32由限位杆8内部穿过冲孔口实现对限制模具10内的工件进行冲孔；

[0012] 固定机构33，固定机构33设置在旋转机构7的上方；固定机构33用于对加工工件进行固定。

[0013] 在上述方案的基础上，所述移动机构6包括底板1与第一移动板2，第一移动板2设

置在底板1的顶部;所述底板1顶部设置有与第一移动板2垂直的条形凹槽35,第一移动板2底部设置有与条形凹槽35匹配的条形凸块,条形凸块上设置有让第一移动板2移动的第二螺纹推杆26,第二螺纹推杆26穿过条形凹槽35延伸至底板1外侧,并连接有转块5。

[0014] 在上述方案的基础上,所述底板1设置为矩形板状结构;所述第一移动板2设置为条形板状结构;所述第一移动板2两侧设置与底板1两侧齐平;所述底板1顶部设置有两条第一滑槽3,两条第一滑槽3设置与条形凹槽35水平;所述第一移动板2底部设置有与第一滑槽3匹配的第一滑块4。

[0015] 在上述方案的基础上,所述旋转机构7设置在移动机构6的上方,旋转机构7包括工作台21和下模具20,工作台21固定设置在第一移动板2顶部中心,下模具20设置在工作台21顶部;所述工作台21顶部中心设置有一凹槽,凹槽尺寸设置小于下模具20,下模具20底部连接有第一转动轴22,第一转动轴22设置在凹槽内;所述旋转机构7中还包括有第二转动轴23,第二转动轴23一端与第一转动轴22一端通过锥形齿轮连接,第二转动轴23另一端穿过工作台21延伸至外侧,并连接有转块5。

[0016] 在上述方案的基础上,所述工作台21与工作台21顶部设置的凹槽均设置为圆柱型结构;所述工作台21顶部环形设置有第二滑槽19,下模具20底部设置有与第二滑槽19匹配的第二滑块18。

[0017] 在上述方案的基础上,所述驱动机构36包括推动气缸17,推动气缸17连接第二移动板15并设置在立板16上,立板16设置在第一移动板2两侧;所述驱动机构36中还设置有第三滑槽28和滑杆29,滑杆29设置在第三滑槽28内部,滑杆29上连接第二移动板15底部。

[0018] 在上述方案的基础上,所述固定机构33包括安装架13与顶板37,安装架13设置在顶板37顶部,安装架13内设置有第一螺纹推杆12,第一螺纹推杆12与安装架13、顶板37设置为螺纹连接,第一螺纹推杆12底端连接有上模具11,上模具11设置在加工工件的上方,第一螺纹推杆12顶端连接有转块5。

[0019] 在上述方案的基础上,所述顶板37一侧通过设置立柱25与固定板24连接,固定板24设置在底板1顶部一侧,固定板24与第一移动板2顶端面齐平设置;所述顶板37底部两侧设置与立板16顶端面滑动连接。

[0020] 综上所述,在现有技术上,本实用新型的有益效果为:

[0021] 通过设置夹持机构14与固定机构33,实现了对工件的限位与固定,避免工件发生偏移,影响加工效果,提高冲孔的质量与精度;加持机构,通过限位杆8的设置,实现对限制模具10进行限位与固定,避免限制模具10发生偏移,间接实现对工件进行固定与限位,提高冲孔质量与精度;固定机构33,通过转动固定机构33中的转块5,第一螺纹推杆12推动上模具11抵住加工工件,实现对加工工件的固定。

[0022] 通过设置移动机构6和旋转机构7,实现了对工件位置的调节;通过转动移动机构6中的转块5和旋转机构7中的转块5,使第二螺纹推杆26带动第一移动板2沿条形凹槽35和第一滑槽3移动,第二转动轴23与第一转动轴22带动下模具20沿第二滑槽19转动,调节加工工件的加工位置。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需

要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型的一种挖掘机斗齿的冲孔装置的整体结构示意图；

[0025] 图2为本实用新型的一种挖掘机斗齿的冲孔装置中旋转机构结构示意图；

[0026] 图3为本实用新型的一种挖掘机斗齿的冲孔装置中移动机构俯视示意图；

[0027] 图4为本实用新型的一种挖掘机斗齿的冲孔装置中第二移动板、限制模具的连接结构示意图；

[0028] 图中：1-底板；2-第一移动板；3-第一滑槽；4-第一滑块；5-转块；6-移动机构；7-旋转机构；8-限位杆；9-压力机；10-限制模具；11-上模具；12-第一螺纹推杆；13-安装架；14-夹持机构；15-第二移动板；16-立板；17-推动气缸；18-第二滑块；19-第二滑槽；20-下模具；21-工作台；22-第一转动轴；23-第二转动轴；24-固定板；25-立柱；26-第二螺纹推杆；28-第三滑槽；29-滑杆；30-固定杆；31-伸缩杆；32-冲头；33-固定机构；34-冲孔机构；35-条形凹槽；36-驱动机构；37-顶板。

具体实施方式

[0029] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型作进一步地详细描述，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。基于本实用新型中的实施例，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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 下面将结合图1-4对本实用新型实施例的一种挖掘机斗齿的冲孔装置进行详细的说明。

[0031] 在实施例一中，本实用新型提供了一种挖掘机斗齿的冲孔装置，包括：

[0032] 移动机构6，移动机构6用于推动第一移动板2左右移动；

[0033] 旋转机构7，旋转机构7设置在移动机构6的上方；旋转机构7用于带动加工工件旋转；

[0034] 夹持机构14，夹持机构14设置在旋转机构7的两侧；夹持机构14用于对加工工件进行夹持；

[0035] 驱动机构36，驱动机构36设置在夹持机构14的一侧；驱动机构36用于驱动夹持机构14对加工工件进行夹持；

[0036] 冲孔机构34，冲孔机构34设置在夹持机构14上；冲孔机构34用于对加工工件进行冲孔；

[0037] 固定机构33，固定机构33设置在旋转机构7的上方；固定机构33用于对加工工件进行固定。

[0038] 所述移动机构6包括底板1与第一移动板2，第一移动板2设置在底板1的顶部；所述底板1顶部设置有与第一移动板2垂直的条形凹槽35，第一移动板2底部设置有与条形凹槽35匹配的条形凸块，条形凸块上设置有让第一移动板2移动的第二螺纹推杆26，第二螺纹推杆26穿过条形凹槽35延伸至底部外侧，并连接有转块5。

[0039] 所述底板1设置为矩形板状结构；所述第一移动板2设置为条形板状结构；所述第

一移动板2两侧设置与底板1两侧齐平;所述底板1顶部设置有两条第一滑槽3,两条第一滑槽3设置与条形凹槽35水平;所述第一移动板2底部设置有与第一滑槽3匹配的第一滑块4;通过调节移动机构6中的转块5,第二螺纹推杆26带动第一移动板2沿条形凹槽35与第一滑槽3槽移动,调节加工工件的加工位置。

[0040] 所述旋转机构7包括工作台21和下模具20,工作台21固定设置在第一移动板2顶部中心,下模具20设置在工作台21顶部;所述工作台21顶部中心设置有一凹槽,凹槽尺寸设置小于下模具20,下模具20底部连接有第一转动轴22,第一转动轴22设置在凹槽内;所述旋转机构7中还包括有第二转动轴23,第二转动轴23一端与第一转动轴22一端通过锥形齿轮连接,第二转动轴23另一端穿过工作台21延伸至外侧,并连接有转块5。

[0041] 所述工作台21与工作台21顶部设置的凹槽均设置为圆柱型结构;所述工作台21顶部环形设置有第二滑槽19,下模具20底部设置有与第二滑槽19匹配的第二滑块18;通过调节旋转机构7中的转块5,第二转动轴23与第一转动轴22带动下模具20沿第二滑槽19转动,调节加工工件的加工位置。

[0042] 所述夹持机构14包括第二移动板15和限制模具10,第二移动板15上固定连接有限位杆8,限位杆8横向设置且连接有限制模具10;限位杆8的设置,实现对限制模具10进行限位与固定,避免限制模具10发生偏移,间接实现对工件进行固定与限位,提高冲孔质量与精度。

[0043] 所述驱动机构36包括推动气缸17,推动气缸17连接第二移动板15并设置在立板16上,立板16设置在第一移动板2两侧;所述驱动机构36中还设置有第三滑槽28和滑杆29,滑杆29设置在第三滑槽28内部,滑杆29上连接第二移动板15底部;通过调节驱动机构36中的推动气缸17,第二移动板15沿滑杆29左右移动,驱动限制模具10对加工工件进行夹持。

[0044] 所述冲孔机构34包括第二移动板15,第二移动板15上固定连接有压力机9和限位杆8,限位杆8设置为空心杆,限位杆8与限制模具10连接处设置有冲孔口;所述限位杆8包括固定杆30与伸缩杆31,固定杆30与第二移动板15固定安装,伸缩杆31通过螺纹套接在固定杆30的一端,伸缩杆31与限制模具10转动安装;所述压力机9上设置有冲头32,冲头32由限位杆8内部穿过冲孔口实现对限制模具10内的工件进行冲孔;通过调节冲孔机构34中的伸缩杆31,实现第二移动板15与限制模具10的相对固定,冲头32对工件进行冲孔,其中,在冲孔的过程中,限制模具10与第二移动板15,包括压力机9均不会发生相对移动,提高冲孔精度。

[0045] 所述固定机构33包括安装架13与顶板37,安装架13设置在顶板37顶部,安装架13内设置有第一螺纹推杆12,第一螺纹推杆12与安装架13、顶板37设置为螺纹连接,第一螺纹推杆12底端连接有上模具11,上模具11设置在加工工件的上方,第一螺纹推杆12顶端连接有转块5;通过调节固定机构33中的转块5,第一螺纹推杆12推动上模具11抵住加工工件,实现对加工工件的固定。

[0046] 所述顶板37一侧通过设置立柱25与固定板24连接,固定板24设置在底板1顶部一侧,固定板24与第一移动板2顶端面齐平设置;所述顶板37底部两侧与立板16顶端面滑动连接。

[0047] 使用时,通过转动移动机构6中的转块5和旋转机构7中的转块5,使第二螺纹推杆26带动第一移动板2沿条形凹槽35和第一滑槽3移动,第二转动轴23与第一转动轴22带动下

模具20沿第二滑槽19转动，调节加工工件的加工位置；再通过调节驱动机构36中的推动气缸17，使第二移动板15沿滑杆29左右移动，驱动限制模具10对加工工件进行夹持；再通过转动固定机构33中的转块5，第一螺纹推杆12推动上模具11抵住加工工件，实现对加工工件的固定；再通过冲孔机构34中的冲头32，对工件进行冲孔，在冲孔的过程中，限制模具10与第二移动板15，包括压力机9均不会发生相对移动。

[0048] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

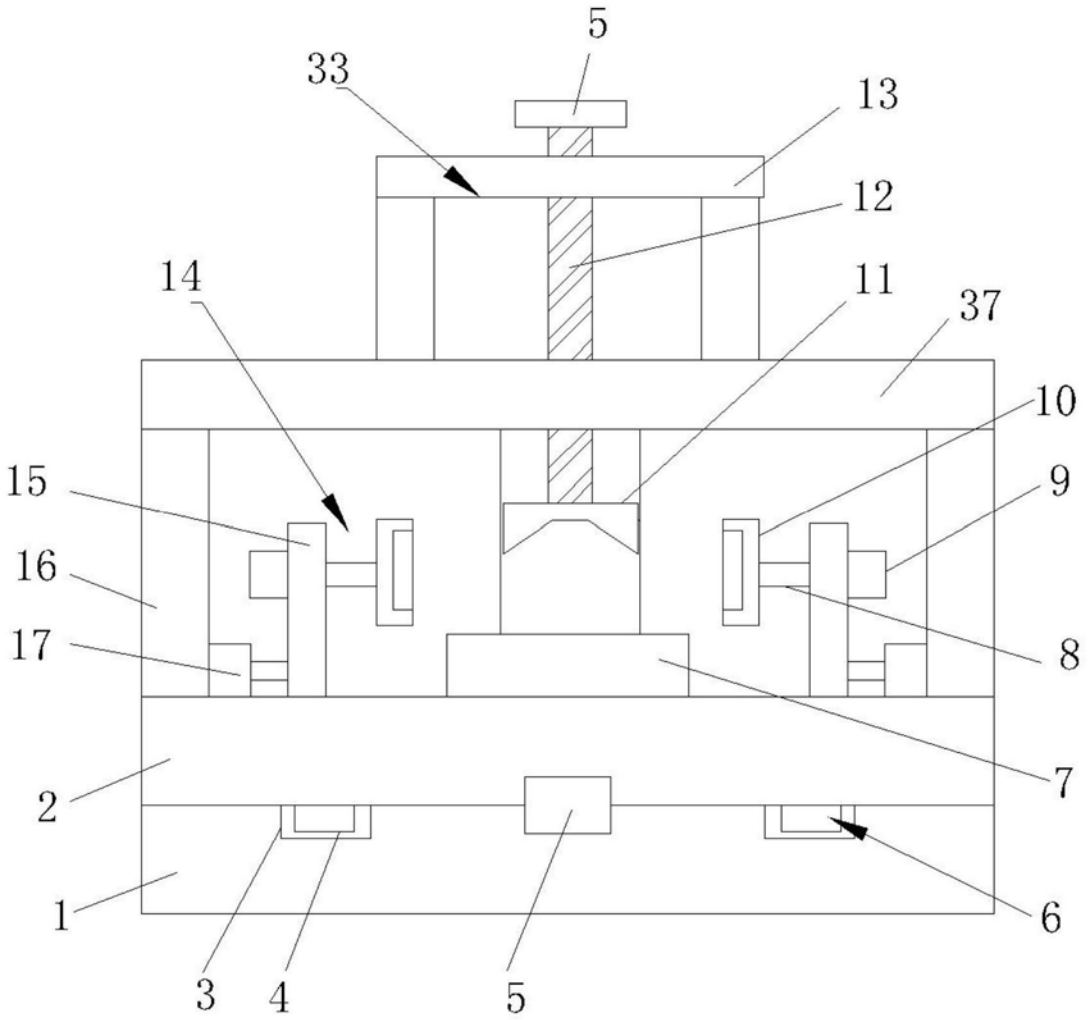


图1

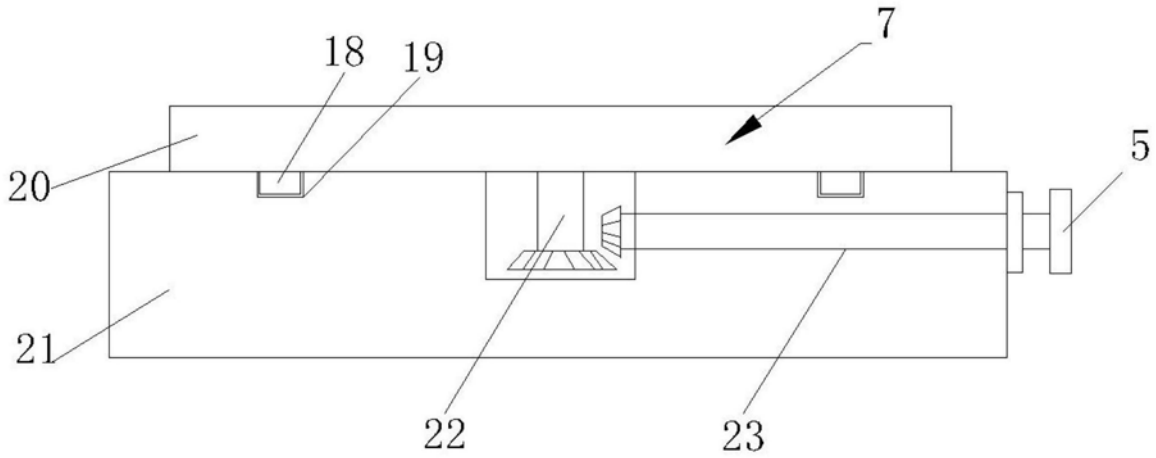


图2

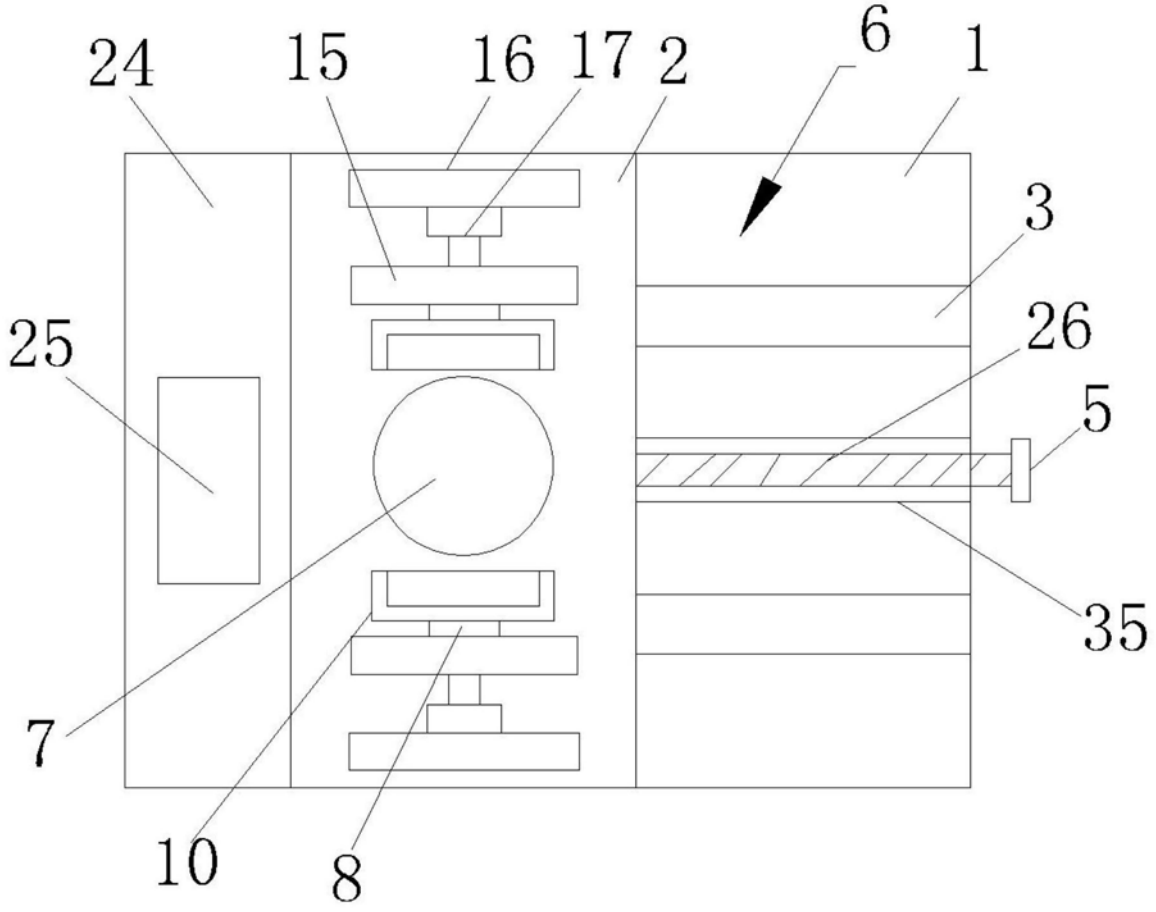


图3

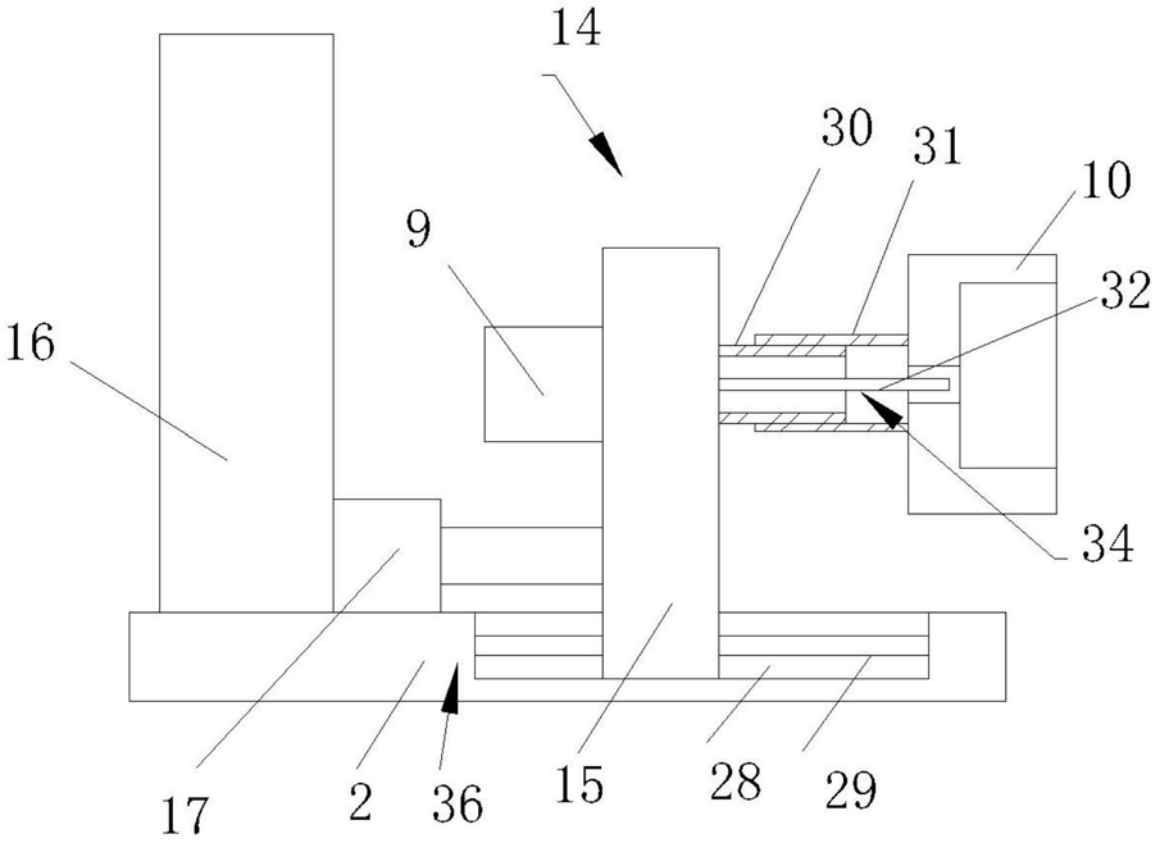


图4