



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214383280 U

(45) 授权公告日 2021.10.12

(21) 申请号 202022398297.5

(22) 申请日 2020.10.23

(73) 专利权人 深圳市信兴眼镜制品有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区横岗街
道大康上中村沿河路8号

(72) 发明人 龚卫东 范赛飞 肖志伟

(51) Int. Cl.

B30B 7/02 (2006.01)

B30B 15/34 (2006.01)

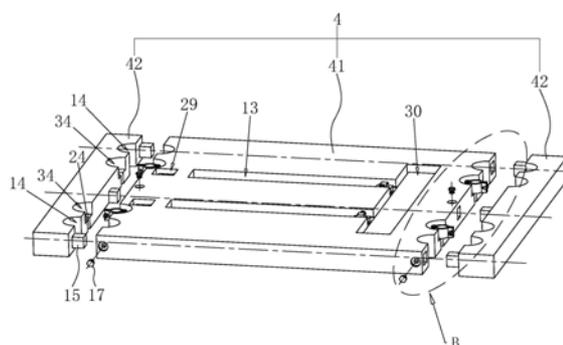
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种高效冲压机

(57) 摘要

本申请涉及一种高效冲压机,属于冲压机设备技术领域,包括机体,所述机体上设置有上模,所述机体上且位于上模的下方滑动设置有下模,所述下模沿竖直方向滑动,多层冲压机还包括滑动设置在机体上的多层加热板,所述加热板用于模具加热,所述加热板的滑动方向沿竖直方向,多层所述加热板位于所述上模以及下模之间。加热板对模具加热,相邻加热板对模具沿竖直方向上的两个侧壁进行加热,提高了对模具的加热效率,提高了坯件的加工效率;同时,提高了模具的受热效果,模具加热使得坯件融化,以便于坯件更好的成型,进而提高了坯件的成型质量。



1. 一种高效冲压机,包括机体(1),所述机体(1)上设置有上模(2),所述机体(1)上且位于上模(2)的下方滑动设置有下模(3),所述下模(3)沿竖直方向滑动,其特征在于:多层冲压机还包括滑动设置在机体(1)上的多层加热板(4),所述加热板(4)用于模具加热,所述加热板(4)的滑动方向沿竖直方向,多层所述加热板(4)位于所述上模(2)以及下模(3)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种高效冲压机,其特征在于:所述上模(2)上设置有钢丝绳(5),所述钢丝绳(5)穿过所述加热板(4),所述钢丝绳(5)远离上模(2)的一端固定设置在下模(3)上,相邻所述加热板(4)之间留有供模具移入的空隙(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种高效冲压机,其特征在于:所述加热板(4)上转动设置有挡板(7),所述挡板(7)的转动轴线沿水平方向,多层冲压机还包括用于驱动挡板(7)转动的微型电机(8);所述挡板(7)滑动设置在加热板(4)上,所述挡板(7)的滑动方向垂直于下模(3)的滑动方向,所述加热板(4)上设置有用于驱动挡板(7)滑动的驱动件。

4. 根据权利要求3所述的一种高效冲压机,其特征在于:所述驱动件包括设置在加热板(4)上的驱动电机(9),所述驱动电机(9)的输出轴上设置有丝杠(10);所述挡板(7)包括滑块(71)和转动设置在滑块(71)上抵板(72),所述加热板(4)上开设有供滑块(71)滑动的滑槽(13),所述丝杠(10)位于所述滑槽(13)内,所述滑块(71)螺纹连接在丝杠(10)上。

5. 根据权利要求2所述的一种高效冲压机,其特征在于:所述机体(1)包括立柱(12),所述加热板(4)滑动穿设在立柱(12)上,所述加热板(4)上开设有供立柱(12)通过的通孔(14),所述通孔(14)的直径大于所述立柱(12)的直径;所述加热板(4)包括用于承接模具的第一面板(41)以及位于第一面板(41)两侧的第二面板(42),所述第一面板(41)与第二面板(42)均开设有供立柱(12)通过的半环形缺口,所述第一面板(41)上设置有用于固定第二面板(42)的第一固定件;所述钢丝绳(5)穿过所述第一面板(41)以及第二面板(42)拼接处,所述钢丝绳(5)上设置有用于固定第一面板(41)的第二固定件。

6. 根据权利要求5所述的一种高效冲压机,其特征在于:所述第一固定件包括设置在第二面板(42)上的插销(15),所述第一面板(41)上开设有供插销(15)插接的插槽(16),所述第一面板(41)上螺纹穿设有螺栓(17),所述插销(15)上开设有与螺栓(17)螺纹配合的螺纹槽。

7. 根据权利要求5所述的一种高效冲压机,其特征在于:所述第二固定件包括设置在第一面板(41)上的卡箍(18),所述卡箍(18)包括两个相对转动的箍体(181),两个所述箍体(181)的转动轴线平行于下模(3)的滑动方向,一个所述箍体(181)上设置有限定另一箍体(181)转动的限定件。

8. 根据权利要求7所述的一种高效冲压机,其特征在于:所述限定件包括转动设置在一个箍体(181)上的螺杆(19),所述螺杆(19)的转动轴线平行于箍体(181)的转动轴线,所述螺杆(19)上螺纹连接有抵紧旋钮(20);另一箍体(181)上开设有供螺杆(19)移入的卡接槽(21)。

9. 根据权利要求5所述的一种高效冲压机,其特征在于:所述上模(2)上设置有卷扬机(22),位于所述上模(2)上的钢丝绳(5)饶卷在卷扬机(22)上。

一种高效冲压机

技术领域

[0001] 本申请涉及冲压机设备技术领域,尤其是涉及一种高效冲压机。

背景技术

[0002] 冲压机是一种结构精巧的通用性压力机:其具有用途广泛、生产效率高等特点,压力机可广泛应用于切断、冲孔、落料、弯曲、铆合和成形等工艺。压力机的工作原理是通过对坯件施加强大的压力使金属发生塑性变形和断裂来加工成零件。

[0003] 目前,冲压机包括机体,机体上固定设置有上模,上模设置有用于坯件加热的加热板,机体上且位于上模的正下方滑动设置有下模,下模的滑动方向沿竖直方向,机体上设置有用于驱动下模滑动的液压缸;对坯件进行压缩时,将坯件放置在特定的模具内,将模具放置在下模,随后通过液压缸驱动下模滑动,使得坯件抵接至上模,进而对坯件进行冲压成型;并通过加热板对坯件进行加热,以便于坯件成型。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下缺陷:对多层模具进行压缩时,某些模具可能无法得到充分加热,影响坯件的成型质量。

实用新型内容

[0005] 为提高坯件的成型质量,本申请提供一种高效冲压机。

[0006] 本申请提供了一种高效冲压机采用如下的技术方案:

[0007] 一种高效冲压机,包括机体,所述机体上设置有上模,所述机体上且位于上模的下方滑动设置有下模,所述下模沿竖直方向滑动,多层冲压机还包括滑动设置在机体上的多层加热板,所述加热板用于模具加热,所述加热板的滑动方向沿竖直方向,多层所述加热板位于所述上模以及下模之间。

[0008] 通过采用上述技术方案,对模具进行压制时,将模具放置在加热板上,下模滑动驱使最底层的加热板朝向上模的方向滑动,底层的加热板驱使相邻加热板滑动而抵接上模;下模驱动所有加热板抵接上模,进而对模具进行压制;加热板对模具加热,相邻加热板对模具沿竖直方向上的两个侧壁进行加热,提高了对模具的加热效率,进而提高了坯件的加工效率;同时,提高了模具的受热效果,以便于坯件更好的成型,进而提高了坯件的成型质量;多层加热板使得一次对多个模具进行加工,进一步提高了加工效率。

[0009] 可选的,所述上模上设置有钢丝绳,所述钢丝绳穿过所述加热板,所述钢丝绳远离上模的一端固定设置在下模上,相邻所述加热板之间留有供模具移入的空隙。

[0010] 通过采用上述技术方案,在钢丝绳的作用下,相邻加热板之间留有供模具移入的空隙,以便于工作人员将模具移入加热板上,减少了工作人员在放置模具时移动加热板,进而减少了工作人员的劳动量;因钢丝绳具有良好弯曲性能,下模驱使加热板滑动时,钢丝绳弯曲收纳在相邻加热板之间的空隙,减少了钢丝绳对加热板的影响。

[0011] 可选的,所述加热板上转动设置有挡板,所述挡板的转动轴线沿水平方向,多层冲压机还包括用于驱动挡板转动的微型电机;所述挡板滑动设置在加热板上,所述挡板的滑

动方向垂直于下模的滑动方向,所述加热板上设置有用于驱动挡板滑动的驱动件。

[0012] 通过采用上述技术方案,对模具压缩成型后,工作人员将模具取出具有一定的危险性;取出模具时,通过微型电机驱使挡板转动,使得挡板位于所需的位置,随后通过驱动件驱动挡板滑动,挡板滑动推动模具滑出加热板,减少了工作人员的劳动量;同时,提高了工作人员的安全性。

[0013] 可选的,所述驱动件包括设置在加热板上的驱动电机,所述驱动电机的输出轴上设置有丝杠;所述挡板包括滑块和转动设置在滑块上抵板,所述加热板上开设有供滑块滑动的滑槽,所述丝杠位于所述滑槽内,所述滑块螺纹连接在丝杠上。

[0014] 通过采用上述技术方案,启动驱动电机,驱动电机驱使丝杠转动,丝杠转动带动滑块沿着滑槽滑动,滑块滑动带动抵板滑动以驱使模具移出加热板,操作简单实用;微型电机传动具有传动平稳的优点,噪声小的优点。

[0015] 可选的,所述机体包括立柱,所述加热板滑动穿设在立柱上,所述加热板上开设有供立柱通过的通孔,所述通孔的直径大于所述立柱的直径;所述加热板包括用于承接模具的第一面板以及位于第一面板两侧的第二面板,所述第一面板与第二面板均开设有供立柱通过的半环形缺口,所述第一面板上设置有用于固定第二面板的第一固定件;所述钢丝绳穿过所述第一面板以及第二面板拼接处,所述钢丝绳上设置有用于固定第一面板的第二固定件。

[0016] 通过采用上述技术方案,拆卸加热板时,通过第一固定件将第一面板与第二面板分离,取出第二面板,随后取出第一面板,进而将加热板从机体上取出,以便于对加热板进行更换;对个别数量较少的模具进行压缩时,选取适合数量的加热板安装至机体上,减少了下模的负载,减少了能源的浪费;在第二固定件的作用下,减少了加热板与钢丝绳两者滑动的可能,以便于将模具移入加热板上;且提高了工作人员的安全性。

[0017] 可选的,所述第一固定件包括设置在第二面板上的插销,所述第一面板上开设有供插销插接的插槽,所述第一面板上螺纹穿设有螺栓,所述插销上开设有与螺栓螺纹配合的螺纹槽。

[0018] 通过采用上述技术方案,安装加热板时,将第一面板放置在机体上,将第二面板上的插销插接在插槽内,并将螺栓拧入螺纹槽内,进而将第二面板固定在第一面板上,操作简单实用;且将螺栓拧入螺纹槽内具有固定效果好的优点。

[0019] 可选的,所述第二固定件包括设置在第一面板上的卡箍,所述卡箍包括两个相对转动的箍体,两个所述箍体的转动轴线平行于下模的滑动方向,一个所述箍体上设置有限定另一箍体转动的限定件。

[0020] 通过采用上述技术方案,将第一面板以及第二面板固定至钢丝绳上时,转动箍体,使得钢丝绳移入两个箍体之间,通过限定件将两个箍体相对固定,进而将第一面板以及第二面板固定至钢丝绳上,卡箍具有价格便宜,固定效果好的优点。

[0021] 可选的,所述限定件包括转动设置在一个箍体上的螺杆,所述螺杆的转动轴线平行于箍体的转动轴线,所述螺杆上螺纹连接有抵紧旋钮;另一箍体上开设有供螺杆移入的卡接槽。

[0022] 通过采用上述技术方案,转动两个箍体而相互靠近,随后转动螺杆移入卡接槽内,拧动抵紧旋钮,使得抵紧旋钮抵接在箍体上,进而将两个箍体固定至所需位置,操作简单实

用;抵紧旋钮螺纹连接在螺杆上,因螺纹连接具有自锁的性能,具有固定效果好且结构稳定的优点。

[0023] 可选的,所述上模上设置有卷扬机,位于所述上模上的钢丝绳绕卷在卷扬机上。

[0024] 通过采用上述技术方案,选取适合数量加热板后,滑动下模以及启动卷扬机,使得顶层上的加热板位于所需位置,进而减少了下模的滑动距离,节省资源,且提高了加工效率。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0026] 1. 加热板对模具加热,相邻加热板对模具沿竖直方向上的两个侧壁进行加热,提高了对模具的加热效率,提高了坯件的加工效率;同时,提高了模具的受热效果,模具加热使得坯件融化,以便于坯件更好的成型,进而提高了坯件的成型质量;

[0027] 2. 多层加热板使得一次对多个模具进行加工,进一步提高了加工效率。

附图说明

[0028] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

[0029] 图2是本申请实施例中加热板与钢丝绳连接结构示意图;

[0030] 图3是本申请实施例中挡板的结构示意图;

[0031] 图4是图3中A部分的放大示意图;

[0032] 图5是第一面板与第二面板的爆炸示意图,旨在展示第一面板与第二面板连接结构示意图;

[0033] 图6是图5中B部分的放大示意图;

[0034] 图7是本申请实施例中钢丝绳与卡箍连接结构示意图。

[0035] 附图标记说明:1、机体;11、底座;12、立柱;2、上模;3、下模;4、加热板;41、第一面板;42、第二面板;5、钢丝绳;6、空隙;7、挡板;71、滑块;72、抵板;8、微型电机;9、驱动电机;10、丝杠;13、滑槽;14、通孔;15、插销;16、插槽;17、螺栓;18、卡箍;181、箍体;19、螺杆;20、抵紧旋钮;21、卡接槽;22、卷扬机;23、液压缸;24、通槽;25、铰接轴;26、连接板;27、第一齿轮;28、第二齿轮;29、安装槽;30、容纳槽;31、转轴;32、安装口;33、连接轴;34、凹槽。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0037] 本申请实施例公开一种高效冲压机。参照图1,包括机体1,机体1包括底座11和位于底座11上的立柱12,立柱12设置有四根,四根立柱12分别位于底座11上的四个边角处,机体1上设置有上模2,上模2位于立柱12远离底座11的一端,机体1上且位于上模2的下方滑动设置有下模3,下模3上开设有供立柱12滑动的通口,下模3沿竖直方向滑动,底座11上设置有用于驱动下模3滑动的液压缸23,下模3固定连接在液压缸23的活塞杆上。

[0038] 参照图1与图2,多层冲压机还包括滑动设置在机体1上的多层加热板4,本实施例中设置有四层加热板4,加热板4滑动穿设在立柱12上,加热板4上开设有供立柱12通过的通孔14,通孔14的直径大于立柱12的直径,加热板4用于模具加热,加热板4内设置有电加热丝,电加热丝均匀排列在加热板4内,加热板4的滑动方向沿竖直方向,多层加热板4位于上模2以及下模3之间。

[0039] 将坯件放置在模具内,将模具放置在加热板4上,启动电加热丝对加热板4加热,加热板4加热对模具进行加热,模具加热对坯件进行加热;启动液压缸23,液压缸23驱动下模3滑动,下模3滑动驱使最底层的加热板4朝向上模2的方向滑动,底层的加热板4驱使相邻加热板4滑动而抵接上模2;下模3驱动所有加热板4抵接上模2,进而对模具进行压制。

[0040] 参照图1与图3,为便于将模具送入相邻加热板4内,上模2上设置有钢丝绳5,钢丝绳5穿过加热板4,参照图5,加热板4上开设有供钢丝绳5穿过的通槽24,钢丝绳5远离上模2的一端固定设置在下模3上,相邻加热板4之间留有供模具移入的空隙6;在钢丝绳5的作用下,将加热板4悬挂在上模2上,减少了加热板4堆积的可能,进而便于将模具送入相邻加热板4之间的空隙6。

[0041] 参照图2,为便于将模具送出加热板4,加热板4上转动设置有挡板7,挡板7包括滑块71和转动设置在滑块71上抵板72,抵板72用于抵接模具,挡板7的转动轴线沿水平方向;参照图3与图4,滑块71上转动设置有铰接轴25,铰接轴25的长度方向平行于挡板7的转动轴线,铰接轴25有两根,两根铰接轴25分别位于滑块71的两侧,两个铰接轴25上固定设置有连接板26,抵板72固定连接在连接板26上;多层冲压机还包括用于驱动挡板7转动的微型电机8,微型电机8位于滑块71上,微型电机8的输出轴上套设有第一齿轮27,第一齿轮27固定连接在微型电机8的输出轴上,铰接轴25上套设有与第一齿轮27啮合的第二齿轮28,第二齿轮28固定连接在铰接轴25上;挡板7滑动设置在加热板4上,挡板7的滑动方向垂直于下模3的滑动方向,且垂直于铰接轴25的长度方向,加热板4上开设有供滑块71滑动的滑槽13,连接板26远离滑块71的一侧抵接在滑槽13的侧壁上。

[0042] 输送出模具时,启动微型电机8,微型电机8驱动第一齿轮27转动,第一齿轮27转动驱使第二齿轮28转动,第二齿轮28转动带动铰接轴25转动,铰接轴25转动驱使连接板26转动,连接板26转动驱使抵板72转动而垂于与加热板4;随后滑动滑块71,滑块71带动连接板26沿着滑槽13滑动,连接板26滑动带动抵板72滑动而抵接模具,进而将模具的送入所需处,提高了工作人员的安全性;连接板26的一侧抵接滑槽13的侧壁上,减少了滑块71在滑动过程中,滑块71产生晃动的可能,进而便于将模具送出加热板4。

[0043] 参照图2与图3,为便于滑动滑块71,加热板4上设置有用于驱动挡板7滑动的驱动件,驱动件包括设置在加热板4上的驱动电机9,加热板4上开设有安装槽29,驱动电机9位于安装槽29内,安装槽29与滑槽13位于同一直线上且未连通,驱动电机9的输出轴上设置有丝杠10,加热板4上开设有连接孔,驱动电机9的输出轴穿过连接孔,丝杠10位于滑槽13内,滑块71螺纹连接在丝杠10上;启动驱动电机9,驱动电机9驱使丝杠10转动,丝杠10转动带动滑块71沿着滑槽13滑动,滑块71滑动带动抵板72滑动以驱使模具移出加热板4。

[0044] 参照图3,为较少抵板72对模具压缩产生的影响,加热板4上开设有容纳抵板72的容纳槽30,容纳槽30与滑槽13连通;将抵板72收纳在容纳槽30内减少了抵板72抵接相邻加热板4可能。

[0045] 为减少模具在滑动过程中,模具与抵板72脱落的可能,抵板72上固定设置有磁铁,磁铁能于模具吸附;在磁铁吸附力的作用下,减少了模具与抵板72脱落的可能,进而便于将模具送出加热板4。

[0046] 参照图5与图6,为便于对加热板4进行拆卸,加热板4包括用于承接模具的第一面板41以及位于第一面板41两侧的第二面板42,第二面板42设置有两块,第一面板41与第二

面板42均开设有供立柱12通过的半环形缺口,两个半环形缺口拼接后为通孔14,第一面板41上设置有用于固定第二面板42的第一固定件,第一固定件包括设置在第二面板42上的插销15,插销15设有三个,三个插销15均匀排列第二面板42上,第一面板41上开设有供插销15插接的插槽16,第一面板41上螺纹穿设有螺栓17,插销15上开设有与螺栓17螺纹配合的螺纹槽;拆卸加热板4时,转动螺栓17,螺栓17转动而滑出螺纹槽,随后将第二面板42上的插销15从第一面板41上的插槽16取出,进而将第二面板42从立柱12上取出;因通孔14的直径大于立柱12的直径,随后转动第一面板41,将第一面板41从立柱12上取下。

[0047] 参照图2与7,钢丝绳5穿过第一面板41以及第二面板42拼接处,钢丝绳5上设置有用于固定第一面板41的第二固定件,第二固定件包括设置在第一面板41上的卡箍18,卡箍18包括两个相对转动的箍体181,箍体181包括连接部、夹持部以及固定部,夹持部位于连接部以及固定部之间,第一面板41上转动设置有转轴31,转轴31的长度方向平行于立柱12的长度方向,连接部固定连接在转轴31上,固定部位于远离连接部的一侧,两个箍体181的转动轴线平行于下模3的滑动方向;将钢丝绳5置与两个箍体181上的夹持部内,转动固定部,进而将第一面板41固定在钢丝绳5上。

[0048] 参照图7,一个箍体181上设置有限定另一箍体181转动的限定件,限定件包括转动设置在一个箍体181上的螺杆19,固定部上开设有安装口32,固定部上且位于安装口32内转动设置有连接轴33,连接轴33的长度方向平行与转轴31的长度方向螺杆19固定连接在连接轴33上,螺杆19的转动轴线平行于箍体181的转动轴线,螺杆19上螺纹连接有抵紧旋钮20;另一箍体181上的固定部上开设有供螺杆19移入的卡接槽21;对两个箍体181进行固定时,转动螺杆19,使得螺杆19移入卡接槽21内,随后转动抵紧旋钮20,抵紧旋钮20抵接在固定部上,进而将两个箍体181相对固定。

[0049] 参照图3,第一面板41以及第二面板42上开设有容纳卡箍18的凹槽34,以减少对模具进行压缩时加热板4对卡箍18的影响;转动抵紧旋钮20时,工作人员使用扳手等工具转动抵紧旋钮20。

[0050] 当加热板4的数量较少时,为减少下模3的运动行程,上模2上设置有卷扬机22,位于上模2上的钢丝绳5饶卷在卷扬机22上;选取适合数量加热板4后,滑动下模3以及启动卷扬机22,使得顶层上的加热板4位于所需位置,进而减少了下模3的滑动距离,节省资源,且提高了加工效率。

[0051] 本申请实施例一种高效冲压机的实施原理为:

[0052] 对模具进行加压缩时,将坯件放置在模具内,将模具放置在加热板4上,启动电加热丝对加热板4加热,加热板4加热对模具进行加热,模具加热对坯件进行加热;启动液压缸23,液压缸23驱动下模3滑动,下模3滑动驱使最底层的加热板4朝向上模2的方向滑动,底层的加热板4驱使相邻加热板4滑动而抵接上模2。

[0053] 坯件成型后,启动微型电机8,微型电机8驱动第一齿轮27转动,第一齿轮27转动驱使第二齿轮28转动,第二齿轮28转动带动铰接轴25转动,铰接轴25转动驱使连接板26转动,连接板26转动驱使抵板72转动而垂于与加热板4;启动驱动电机9,驱动电机9驱使丝杠10转动,丝杠10转动带动滑块71沿着滑槽13滑动,滑块71滑动带动抵板72滑动以驱使模具移出加热板4。

[0054] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请

的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

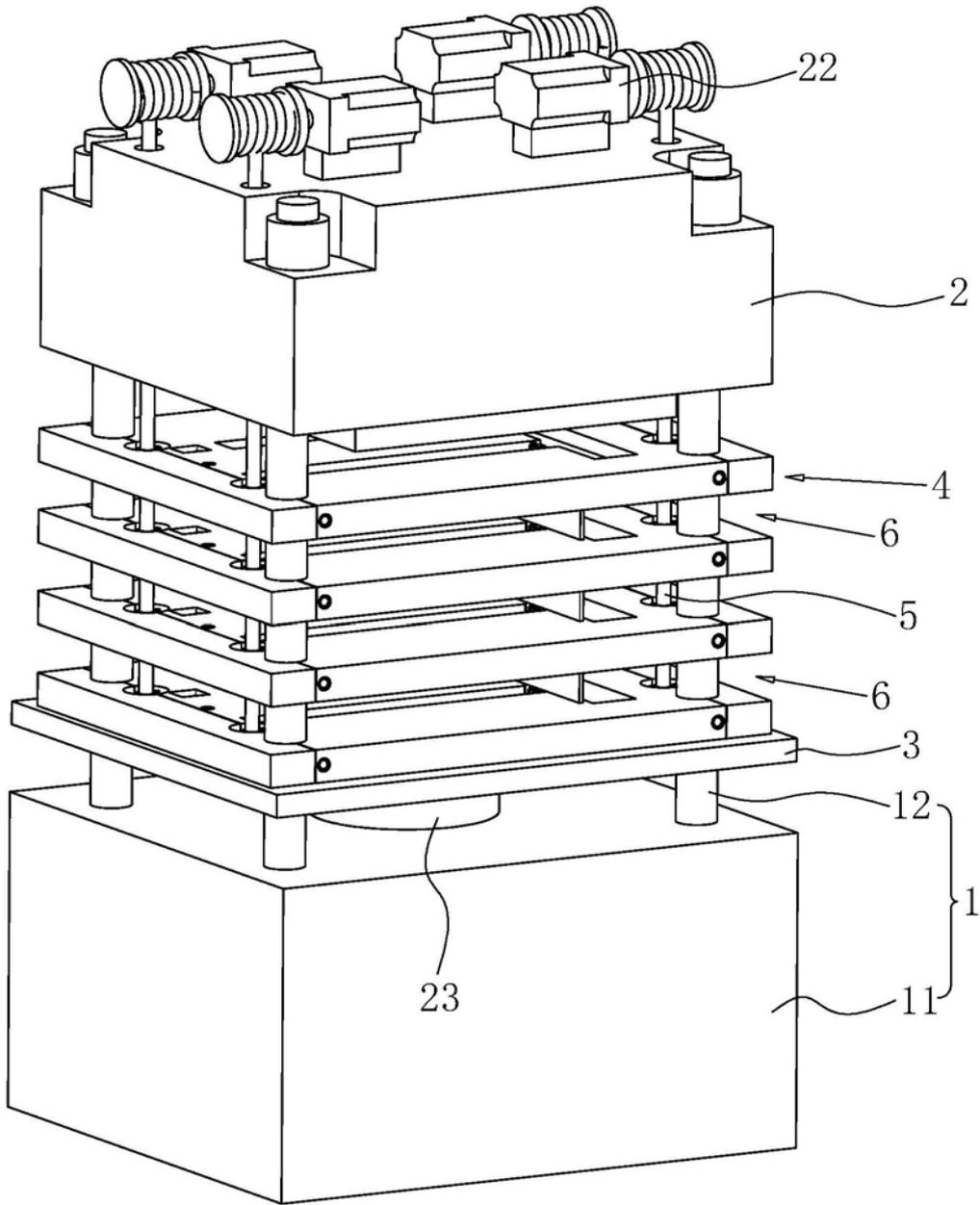


图1

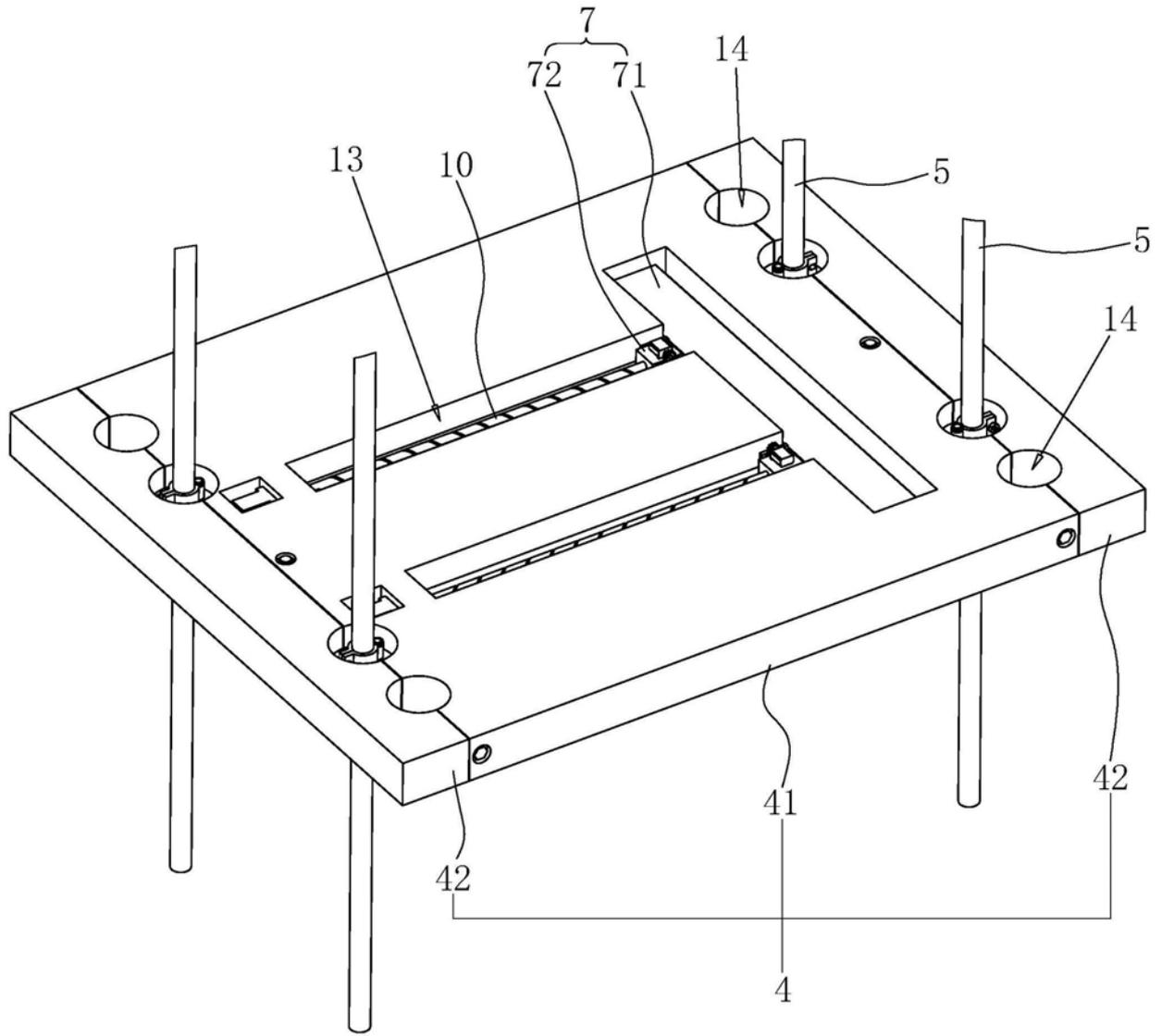


图2

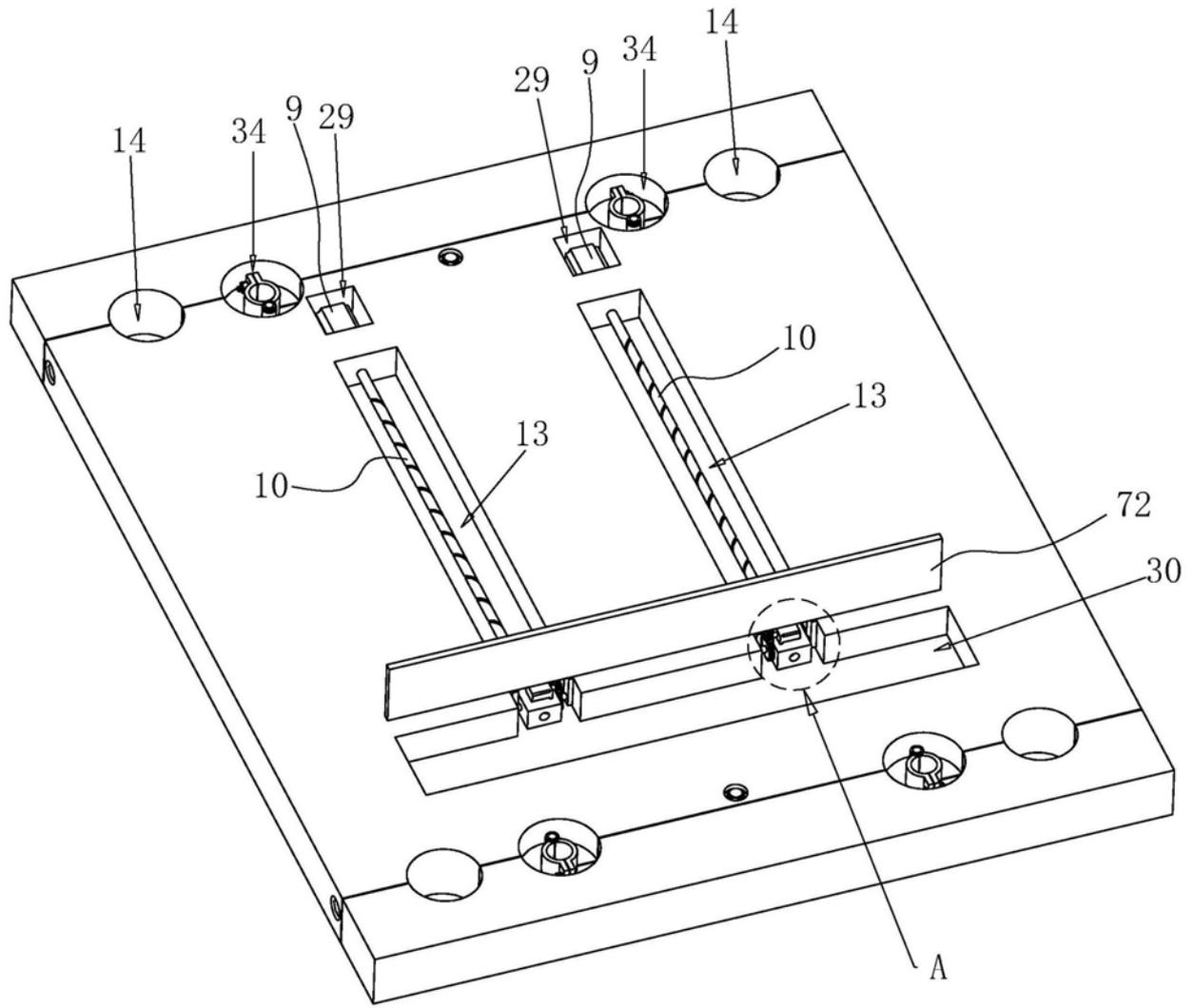
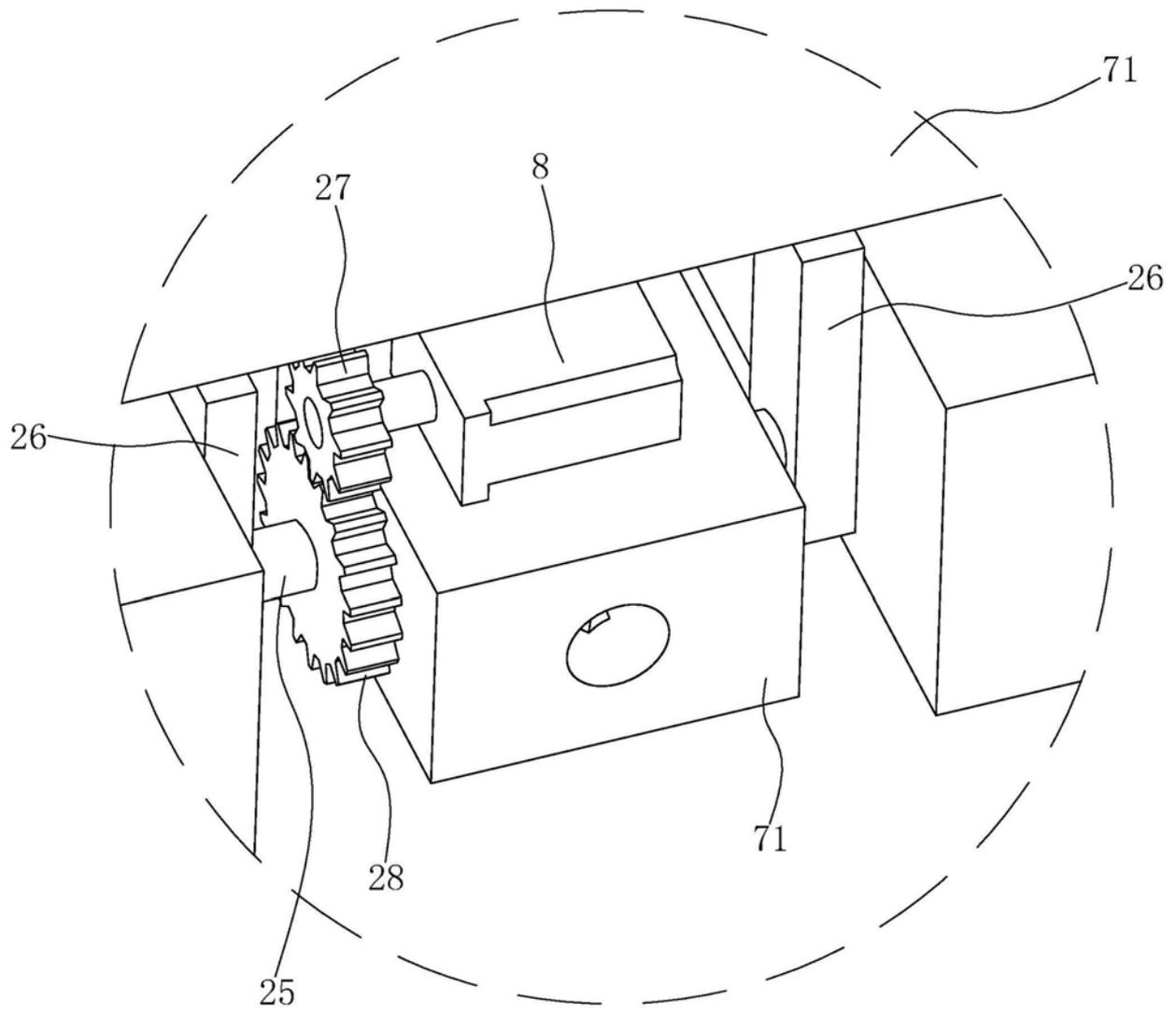


图3



A

图4

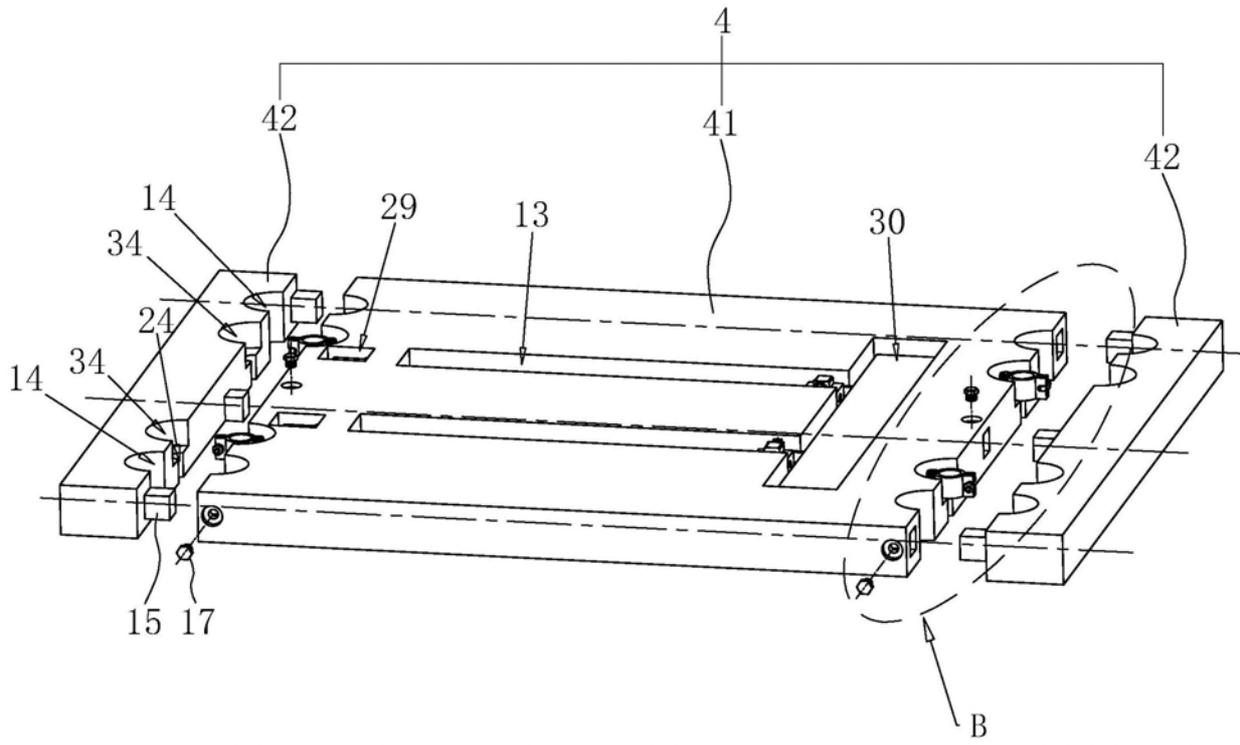
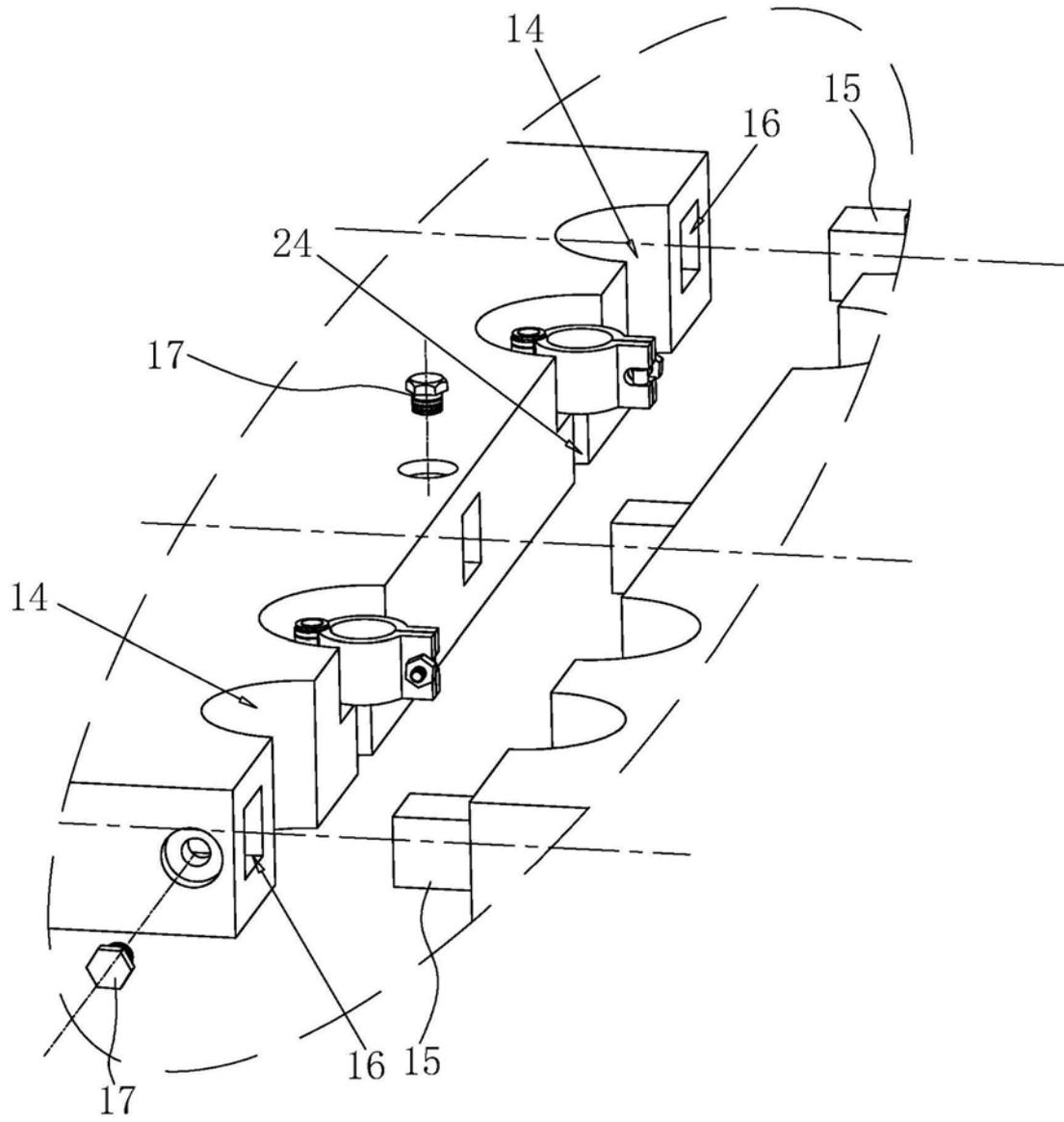


图5



B

图6

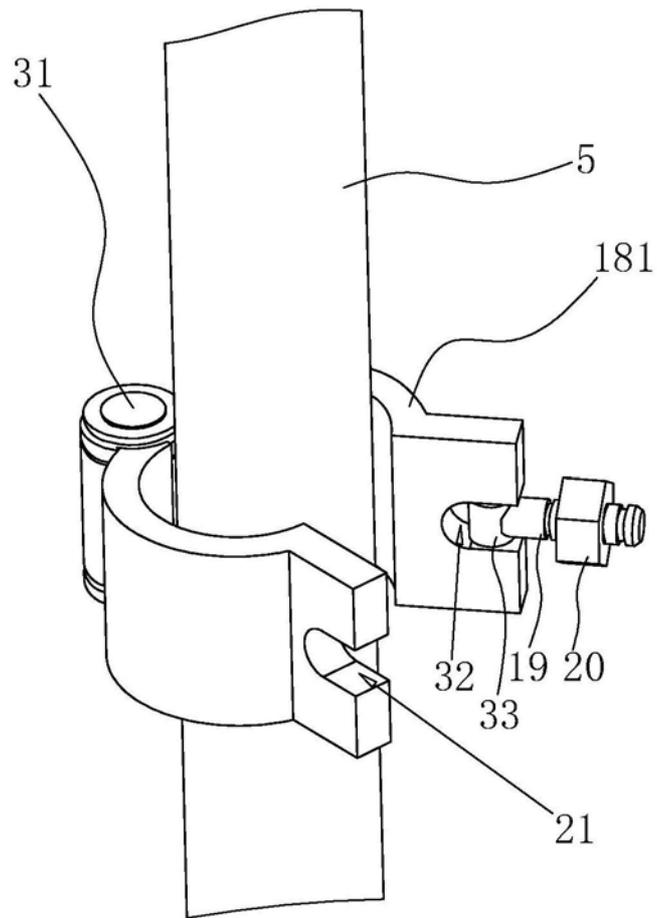


图7