



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119657993 B

(45) 授权公告日 2025.05.23

(21) 申请号 202510195597.8

B23Q 11/10 (2006.01)

(22) 申请日 2025.02.21

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 118926989 A, 2024.11.12

申请公布号 CN 119657993 A

CN 204366143 U, 2015.06.03

(43) 申请公布日 2025.03.21

审查员 杜少荣

(73) 专利权人 山西富亨迪新材料股份有限公司

地址 043800 山西省运城市闻喜县阳隅镇

笃行村闻苍路3号

(72) 发明人 柴俊才 李俊平 任海玉

(74) 专利代理机构 苏州新通桥知识产权代理有

限公司 32889

专利代理师 袁姝

(51) Int. Cl.

B23D 1/08 (2006.01)

B23D 7/06 (2006.01)

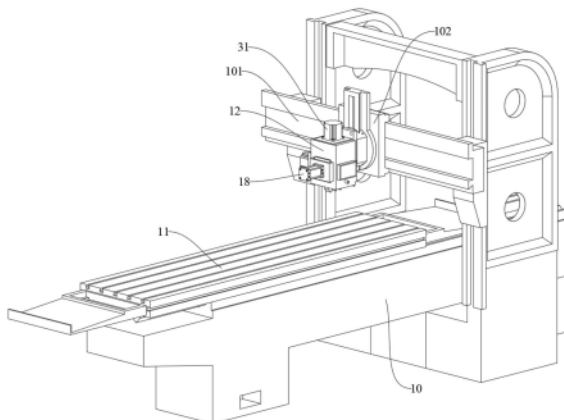
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 发明名称

一种镁锭刨削装置

(57) 摘要

本发明涉及刨削技术领域,具体公开了一种镁锭刨削装置,床身上安装有能够沿竖直方向和水平方向移动的壳体,壳体内沿载台的滑动方向依次安装有刨刀一、刨刀二和刨刀三,壳体顶端滑动安装有分别与刨刀一和刨刀三配合的齿条一和齿条二,以使得刨刀一和刨刀三能够沿水平方向反向移动,壳体侧面滑动安装有分别与刨刀一和刨刀三配合的齿条三和齿条四,以使得刨刀一和刨刀三能够沿竖直方向反向移动,壳体内安装有辅助架,壳体上滑动安装有导板,刨刀一和刨刀三沿水平方向反向移动时,导板能够向下与工件的刨削面止抵;本发明通过对刨刀一和刨刀三的调节能够适应不同的刨削要求,进而提高对工件的刨削效率。



1. 一种镁锭刨削装置,包括床身和滑动设于床身上的载台,其特征在于,床身上安装有能够沿竖直方向和水平方向移动的壳体,壳体内沿载台的滑动方向依次安装有刨刀一、刨刀二和刨刀三,壳体内具有三个沿竖直方向延伸的安装槽一、安装槽二、安装槽三;刨刀一、刨刀二和刨刀三分别滑动安装于安装槽一、安装槽二、安装槽三内;壳体顶端滑动安装有分别与刨刀一和刨刀三配合的齿条一和齿条二,以使得刨刀一和刨刀三能够沿水平方向反向移动,壳体侧面滑动安装有分别与刨刀一和刨刀三配合的齿条三和齿条四,以使得刨刀一和刨刀三能够沿竖直方向反向移动,壳体内安装有辅助架,壳体上滑动安装有导板,刨刀一和刨刀三沿水平方向反向移动时,导板能够向下与工件的刨削面止抵,载台的滑动方向与刨刀一和刨刀三所沿的水平方向相垂直;壳体沿载台的滑动方向设置有可滑动插接辅助架的滑槽一,滑槽一与安装槽一、安装槽二、安装槽三相连通;辅助架上设置有三个沿竖直方向的限位槽分别套接三个刨刀,安装槽一、安装槽二、安装槽三分别与刨刀一、刨刀二、刨刀三的宽度相适配,限位槽的宽度大于安装槽一、安装槽二或安装槽三的宽度;

壳体内通过弹性件一沿水平方向滑动安装有两个滑板,两个滑板分别位于刨刀一沿其水平滑动方向的两侧,导板与两个滑板滑动连接;

滑板朝向导板的一侧固定设有滑杆,导板上开设有与滑杆配合的滑槽;

壳体内通过弹性件二安装有分别与刨刀一、刨刀二、刨刀三止抵的伸缩杆一、伸缩杆二、伸缩杆三;

壳体上安装有用于驱动辅助架移动的驱动件一,辅助架包括分别与刨刀一、刨刀二、刨刀三配合的板一、板二、板三。

2. 根据权利要求1所述的一种镁锭刨削装置,其特征在于,所述刨刀二固定安装于壳体内。

3. 根据权利要求1所述的一种镁锭刨削装置,其特征在于,所述齿条一下端竖直固定设有与刨刀一滑动连接的轴杆一,齿条二下端竖直固定设有与刨刀三滑动连接的轴杆二。

4. 根据权利要求1所述的一种镁锭刨削装置,其特征在于,所述刨刀一侧面固定设有与齿条三滑动连接的轴杆三,刨刀三侧面固定设有与齿条四滑动连接的轴杆四。

5. 根据权利要求1所述的一种镁锭刨削装置,其特征在于,所述导板的底部具有倾斜的导向面,壳体底部安装有用于向工件的刨削面吹冷风的风管。

6. 根据权利要求1所述的一种镁锭刨削装置,其特征在于,所述壳体上转动安装有用于驱动齿条一和齿条二滑动的齿轮一,壳体上转动安装有用于驱动齿条三和齿条四移动的齿轮二。

一种镁锭刨削装置

技术领域

[0001] 本发明涉及刨削技术领域,具体涉及一种镁锭刨削装置。

背景技术

[0002] 刨床是用刨刀对工件的平面、沟槽或成形表面进行刨削的直线运动机床,刨床是使刀具和工件之间产生相对的直线往复运动来达到刨削工件表面的目的。

[0003] 公告号为CN219254264U的中国专利,公开了一种金属加工用刨削设备,包括龙门架、横梁、床身、工作台、刀架,床身水平放置并与龙门架固定连接,龙门架上活动安装有可竖直升降的横梁,刀架安装在横梁上并可沿横梁水平移动,工作台滑动设置在床身上且运动方向与刀架运动方向垂直,所述刀架一侧设有刀具夹座,刀具夹座由第一夹头、第二夹头组成,第二夹头可在刀架上相对第一夹头运动,当第一夹头与第二夹头配合时会形成两条沿工作台运动方向布置的装刀槽。

[0004] 上述技术方案在使用时,首先拧动调节螺杆使第二夹头远离第一夹头,而后将两组刨刀刀具放入第一槽口内,限位凸起可定位两组刀具的安装位置,而后拧动调节螺杆使第二夹头朝向第一夹头运动,并对刀具形成夹持固定,随后当工作台在床身上往复运动时,便可实现双向刨削;然而工作台在床身上往复运动的过程中,两组刨刀难以在水平或者竖直方向进行调节以适应不同的刨削要求,从而难以实现对工件的高效刨削。

发明内容

[0005] 本发明提供一种镁锭刨削装置,旨在解决相关技术中难以对工件进行高效刨削的问题。

[0006] 一种镁锭刨削装置,包括床身和滑动设于床身上的载台,所述床身上安装有能够沿竖直方向和水平方向移动的壳体,所述壳体内沿载台的滑动方向依次安装有刨刀一、刨刀二和刨刀三,所述壳体顶端滑动安装有分别与刨刀一和刨刀三配合的齿条一和齿条二,以使得刨刀一和刨刀三能够沿水平方向反向移动,壳体侧面滑动安装有分别与刨刀一和刨刀三配合的齿条三和齿条四,以使得刨刀一和刨刀三能够沿竖直方向反向移动,壳体内安装有辅助架,壳体上滑动安装有导板,刨刀一和刨刀三沿水平方向反向移动时,导板能够向下与工件的刨削面止抵;本发明通过对刨刀一和刨刀三的调节能够适应不同的刨削要求,进而提高对工件的刨削效率。

[0007] 优选的,所述刨刀二固定安装于壳体内。

[0008] 优选的,所述齿条一下端竖直固定设有与刨刀一滑动连接的轴杆一,齿条二下端竖直固定设有与刨刀三滑动连接的轴杆二。

[0009] 优选的,所述刨刀一侧面固定设有与齿条三滑动连接的轴杆三,刨刀三侧面固定设有与齿条四滑动连接的轴杆四,通过设置轴杆一、轴杆二、轴杆三和轴杆四使得刨刀一和刨刀三在竖直方向和水平方向都能够进行顺利调节。

[0010] 优选的,所述壳体内通过弹性件一沿水平方向滑动安装有两个滑板,两个滑板分

别位于刨刀一沿其水平滑动方向的两侧,导板与两个滑板滑动连接。

[0011] 优选的,所述滑板朝向导板的一侧固定设有滑杆,导板上开设有与滑杆配合的滑槽,从而当刨刀一和刨刀三沿水平方向反向移动时,导板能够向下与工件的刨削面止抵,并能够将刨削面上的碎屑汇聚至导板的一侧,以便对碎屑进行收集。

[0012] 优选的,所述导板的底部具有倾斜的导向面,壳体底部安装有用于向工件的刨削面吹冷风的风管,导板能够将刨削面上的碎屑能够通过导向面汇聚至导板的一侧,以便对碎屑进行收集,风管能够通过风孔向工件的刨削面吹冷风,以加快工件被刨削部位的冷却速度。

[0013] 优选的,所述壳体内通过弹性件二安装有分别与刨刀一、刨刀二、刨刀三止抵的伸缩杆一、伸缩杆二、伸缩杆三。

[0014] 优选的,所述壳体上安装有用于驱动辅助架移动的驱动件一,辅助架包括分别与刨刀一、刨刀二、刨刀三配合的板一、板二、板三;伸缩杆一、伸缩杆二、伸缩杆三、板一、板二以及板三的设置有利于保证刨刀一、刨刀二以及刨刀三在工作过程中不会出现晃动现象,进而利于刨削工作的顺利进行。

[0015] 优选的,所述壳体上转动安装有用于驱动齿条一和齿条二滑动的齿轮一,壳体上转动安装有用于驱动齿条三和齿条四移动的齿轮二。

[0016] 采用上述技术方案,本发明的有益效果为:通过控制齿轮一转动可以调节刨刀一、刨刀二以及刨刀三在水平面对镁锭进行刨削时的加工宽度,进而能够提高工作效率;刨刀一和刨刀三沿水平方向反向移动时,导板能够向下与工件的刨削面止抵,以使得刨刀一、刨刀二以及刨刀三在对镁锭进行刨削时,导板能够将刨削面上的碎屑能够通过导向面汇聚至导板的一侧,以便对碎屑进行收集,风管能够通过风孔向工件的刨削面吹冷风,以加快工件被刨削部位的冷却速度;通过控制齿轮二转动可以调节刨刀一、刨刀二以及刨刀三在竖直面面对镁锭进行刨削时的加工厚度,进而能够提高工作效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0018] 图2为本发明刨刀一、刨刀二、刨刀三、壳体以及导板的配合示意图。

[0019] 图3为本发明刨刀一、刨刀二、刨刀三、壳体以及滑板的配合示意图。

[0020] 图4为本发明壳体内部的结构示意图。

[0021] 图5为本发明滑板与导板的爆炸图。

[0022] 图6为本发明辅助架的结构示意图。

[0023] 图7为本发明齿条一、齿条二、齿条三、齿条四的配合示意图。

[0024] 图8为本发明壳体和辅助架的剖视图。

[0025] 图9为本发明壳体的剖视图。

[0026] 图10为本发明刨刀一和刨刀三沿水平方向反向移动后的示意图。

[0027] 图11为本发明刨刀一和刨刀三沿竖直方向反向移动后的示意图。

[0028] 附图标记:10、床身;101、升降板;102、载板;11、载台;12、壳体;121、安装槽一;122、安装槽二;123、安装槽三;124、风孔;13、齿轮一;14、齿轮二;15、弹性件一;16、滑板;161、滑杆;17、弹性件二;18、驱动件一;19、风管;21、刨刀一;211、轴杆三;22、刨刀二;23、刨

刀三;231、轴杆四;24、齿条一;241、轴杆一;25、齿条二;251、轴杆二;26、齿条三;27、齿条四;28、辅助架;281、板一;282、板二;283、板三;29、导板;291、滑槽;292、导向面;31、电机一;32、电机二;33、伸缩杆一;34、伸缩杆二;35、伸缩杆三。

具体实施方式

[0029] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0030] 如图1所示,一种镁锭刨削装置,包括床身10和滑动设于床身10上的载台11,床身10上安装有能够沿竖直方向和水平方向移动的壳体12,本实施例中,床身10上沿竖直方向滑动安装有升降板101,升降板101上沿水平方向滑动安装有载板102,壳体12与载板102固定相连,壳体12的移动方向与载台11的滑动方向垂直。

[0031] 如图2-图11所示,壳体12内沿载台11的滑动方向依次安装有刨刀一21、刨刀二22和刨刀三23,壳体12内具有分别用于刨刀一21、刨刀二22、刨刀三23安装的安装槽一121、安装槽二122、安装槽三123,刨刀一21、刨刀二22和刨刀三23分别竖直设置,刨刀二22固定安装于壳体12内,壳体12顶端沿水平方向滑动安装有分别与刨刀一21和刨刀三23配合的齿条一24和齿条二25,齿条一24下端竖直固定设有与刨刀一21滑动连接的轴杆一241,齿条二25下端竖直固定设有与刨刀三23滑动连接的轴杆二251,壳体12上转动安装有用于驱动齿条一24和齿条二25滑动的齿轮一13,齿轮一13位于齿条一24和齿条二25之间,壳体12顶端安装有用于驱动齿轮一13转动的电机一31,从而电机一31转动时刨刀一21和刨刀三23能够沿水平方向反向移动。

[0032] 壳体12侧面沿竖直方向滑动安装有分别与刨刀一21和刨刀三23配合的齿条三26和齿条四27,刨刀一21侧面固定设有与齿条三26滑动连接的轴杆三211,刨刀三23侧面固定设有与齿条四27滑动连接的轴杆四231,壳体12上转动安装有用于驱动齿条三26和齿条四27移动的齿轮二14,齿轮二14位于齿条三26和齿条四27之间,壳体12侧面安装有用于驱动齿轮二14转动的电机二32,从而电机二32转动时刨刀一21和刨刀三23能够沿竖直方向反向移动。

[0033] 壳体12内安装有辅助架28,壳体12上安装有用于驱动辅助架28移动的驱动件一18,驱动件一18具体为液压缸,辅助架28包括分别与刨刀一21、刨刀二22、刨刀三23配合的板一281、板二282、板三283,壳体12内通过弹性件二17安装有分别与刨刀一21、刨刀二22、刨刀三23止抵的伸缩杆一33、伸缩杆二34、伸缩杆三35,弹性件二17具体为第二弹簧,在弹性件二17的作用下,伸缩杆一33、伸缩杆二34、伸缩杆三35能够分别与刨刀一21、刨刀二22、刨刀三23止抵,通过控制液压缸的伸缩端移动能够使得板一281、板二282、板三283分别与刨刀一21、刨刀二22、刨刀三23止抵,从而使得刨刀一21、刨刀二22、刨刀三23分别在安装槽一121、安装槽二122、安装槽三123内处于稳定状态,以保证刨刀一21、刨刀二22以及刨刀三23在工作过程中不会出现晃动现象,进而利于刨削工作的顺利进行。

[0034] 壳体12上沿竖直方向滑动安装有导板29,壳体12内通过弹性件一15沿水平方向滑动安装有两个滑板16,弹性件一15具体为第一弹簧,刨刀一21、刨刀二22以及刨刀三23位于两个滑板16之间,两个滑板16分别位于刨刀一21沿其水平滑动方向的两侧,导板29与两个滑板16滑动连接,滑板16朝向导板29的一侧固定设有滑杆161,导板29上开设有与滑杆161

配合的滑槽291,滑槽291倾斜设置,导板29的底部具有倾斜的导向面292,工件刨削面上的碎屑能够通过导向面292被汇聚至导板29的一侧,以便对碎屑进行收集,刨刀一21和刨刀三23沿水平方向反向移动时,导板29能够向下与工件的刨削面止抵;壳体12底部安装有与制冷设备连接的风管19,壳体12底部具有多个与风管19连通的风孔124,风管19能够通过风孔124向工件的刨削面吹冷风,以加快工件被刨削部位的冷却速度。

[0035] 具体工作原理:参考图1-图11,初始状态时,刨刀一21、刨刀二22和刨刀三23沿载台11的滑动方向前后对应,且刨刀一21、刨刀二22和刨刀三23的下端平齐,随后将待刨削的镁锭固定在载台11上,随后通过对刨刀一21和刨刀三23的调节可以进行两种形式的刨削。

[0036] 形式一:初始状态下通过控制电机一31转动,以使得刨刀一21和刨刀三23沿水平方向反向移动,并使得刨刀一21和刨刀二22之间具有重合刨削部、刨刀二22和刨刀三23之间具有重合刨削部,随后通过调节辅助架28以使得刨刀一21、刨刀二22、刨刀三23分别在安装槽一121、安装槽二122、安装槽三123内处于稳定状态,随后控制载台11、升降板101以及载板102移动即可实现刨刀一21、刨刀二22以及刨刀三23同时对镁锭进行刨削,可以理解的是,通过控制电机一31转动可以调节刨刀一21、刨刀二22以及刨刀三23在水平面对镁锭进行刨削时的加工宽度,进而能够提高工作效率;可以理解的是,刨刀一21和刨刀三23沿水平方向反向移动时,导板29能够向下与工件的刨削面止抵,以使得刨刀一21、刨刀二22以及刨刀三23在对镁锭进行刨削时,导板29能够将刨削面上的碎屑能够通过导向面292汇聚至导板29的一侧,以便对碎屑进行收集,风管19能够通过风孔124向工件的刨削面吹冷风,以加快工件被刨削部位的冷却速度。

[0037] 形式二:初始状态下通过控制电机二32转动,以使得刨刀一21和刨刀三23沿竖直方向反向移动,并使得刨刀一21、刨刀二22和刨刀三23在竖直方向呈阶梯状排列,随后通过调节辅助架28以使得刨刀一21、刨刀二22、刨刀三23分别在安装槽一121、安装槽二122、安装槽三123内处于稳定状态,随后控制载台11、升降板101以及载板102移动即可实现刨刀一21、刨刀二22以及刨刀三23同时对镁锭进行刨削,与此同时,风管19能够通过风孔124向工件的刨削面吹冷风,以加快工件被刨削部位的冷却速度,可以理解的是,通过控制电机二32转动可以调节刨刀一21、刨刀二22以及刨刀三23在竖直面面对镁锭进行刨削时的加工厚度,进而能够提高工作效率。

[0038] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

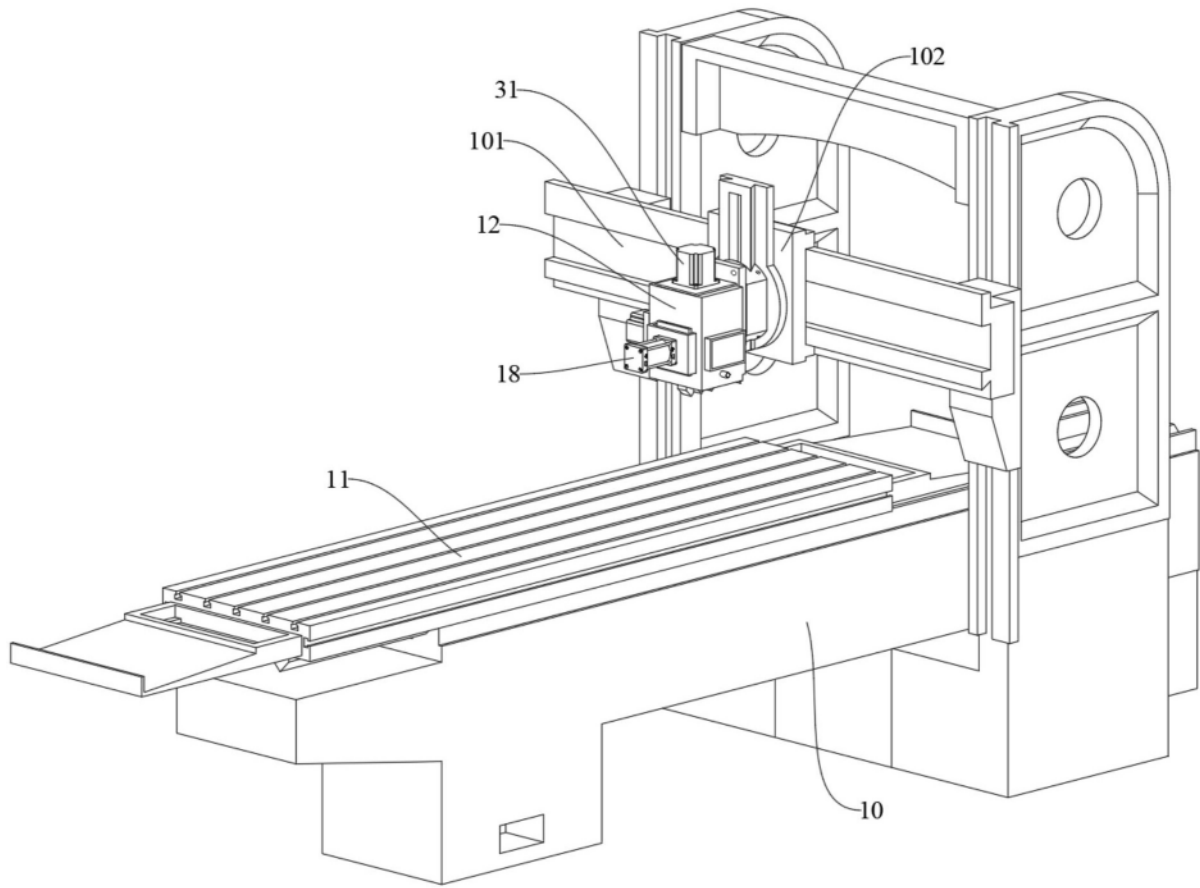


图1

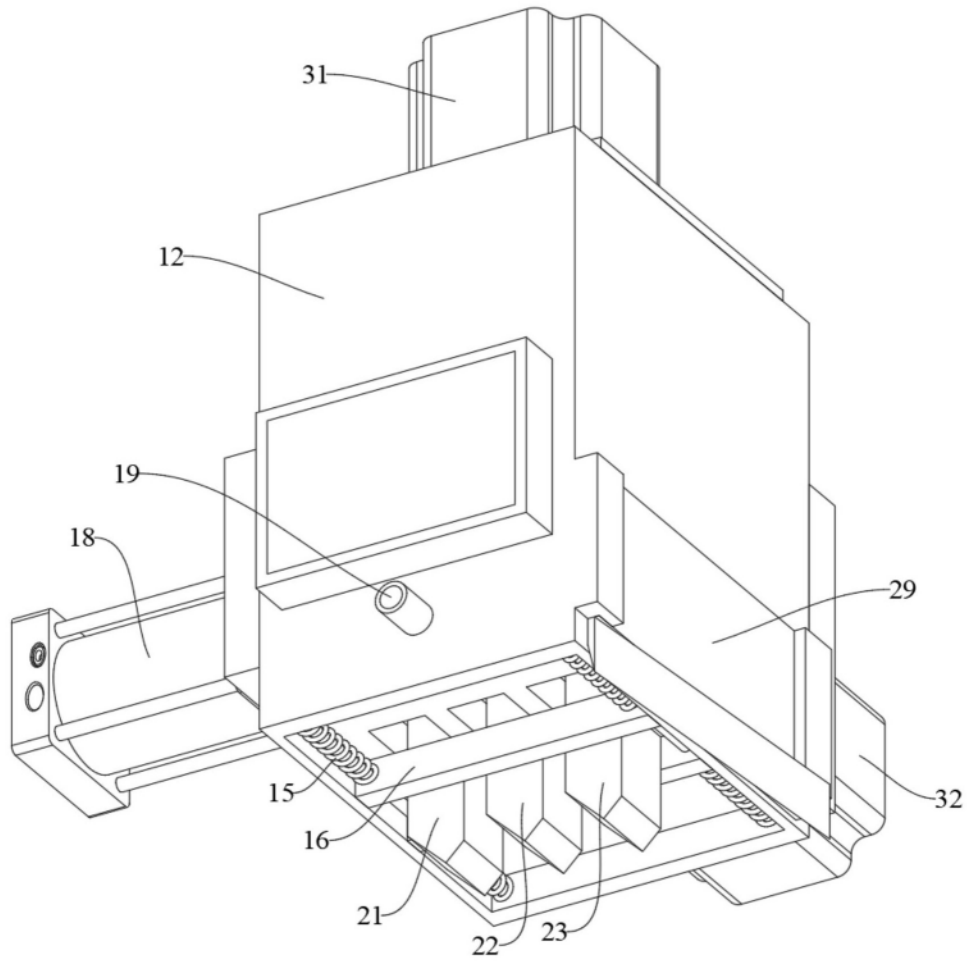


图2

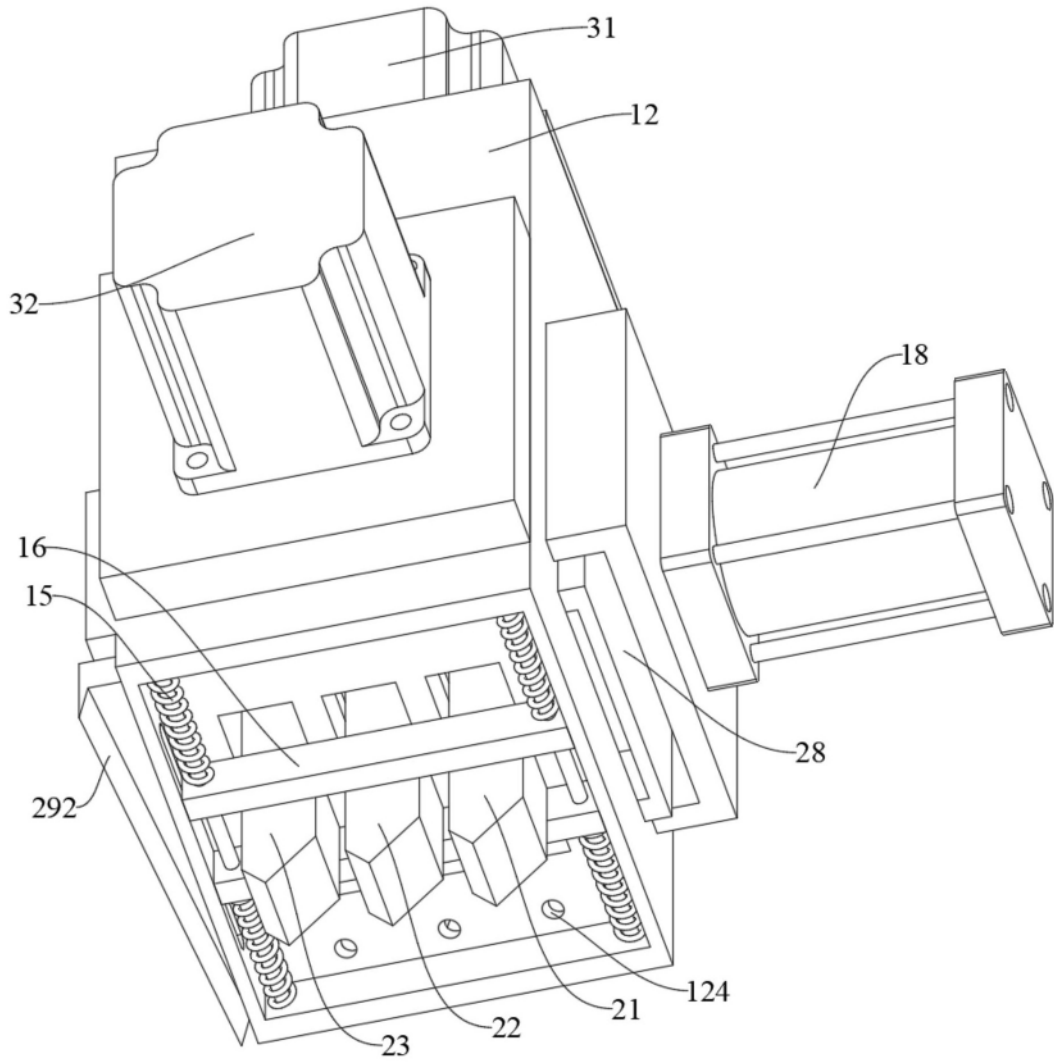


图3

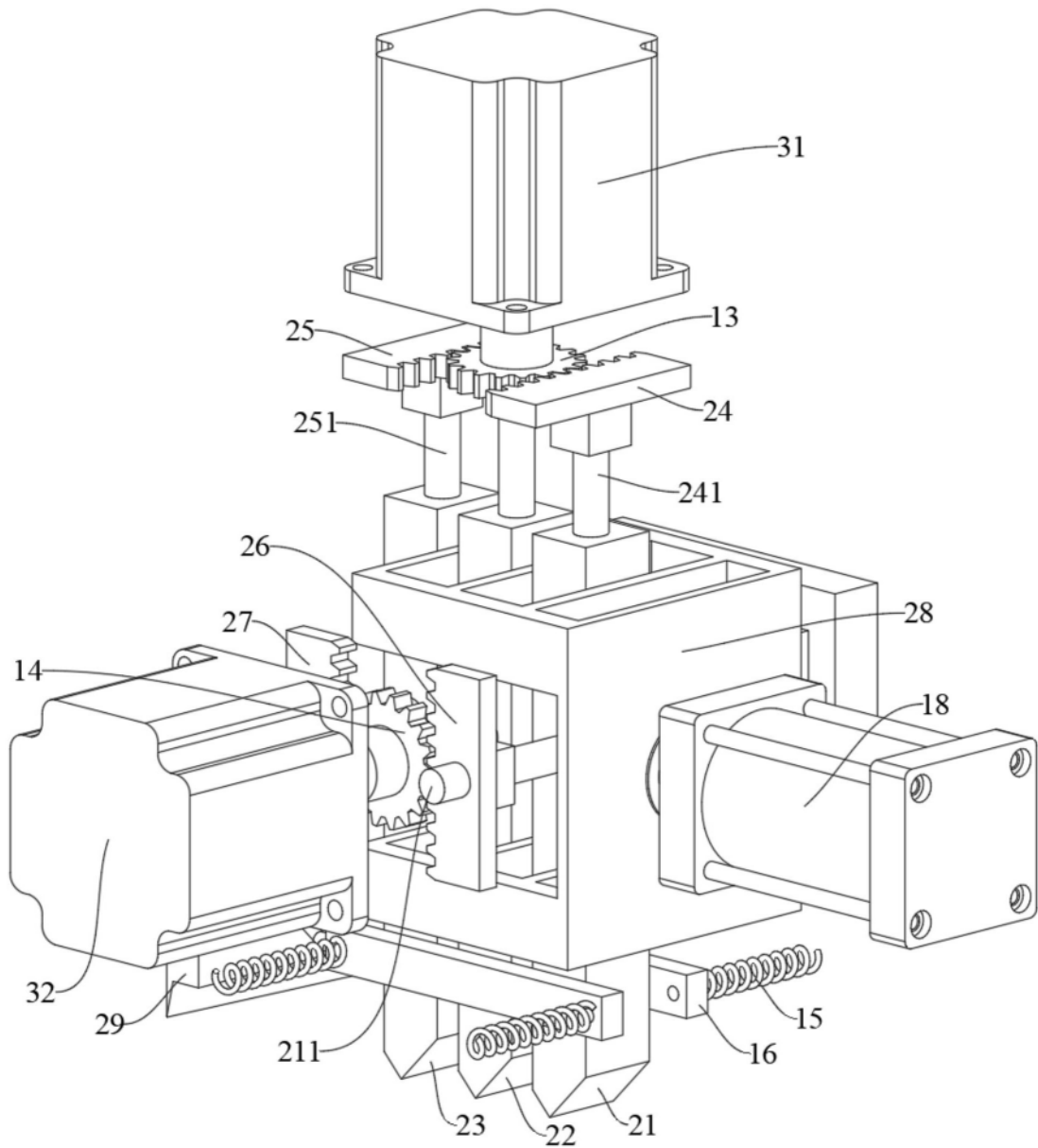


图4

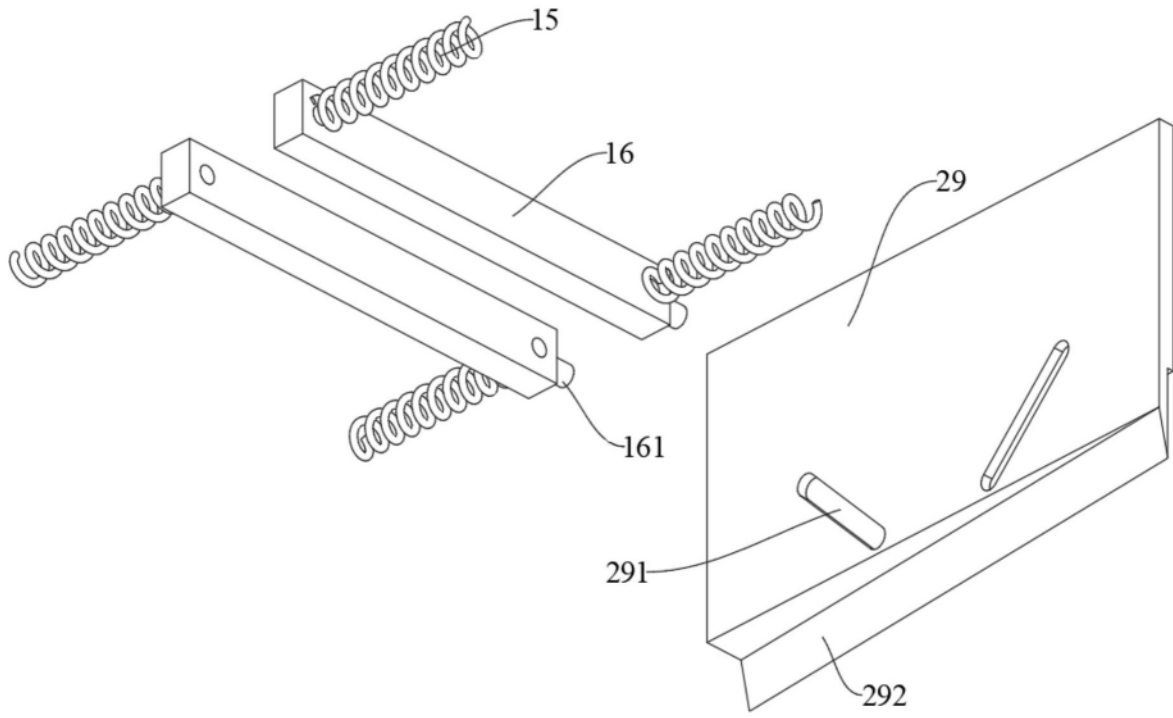


图5

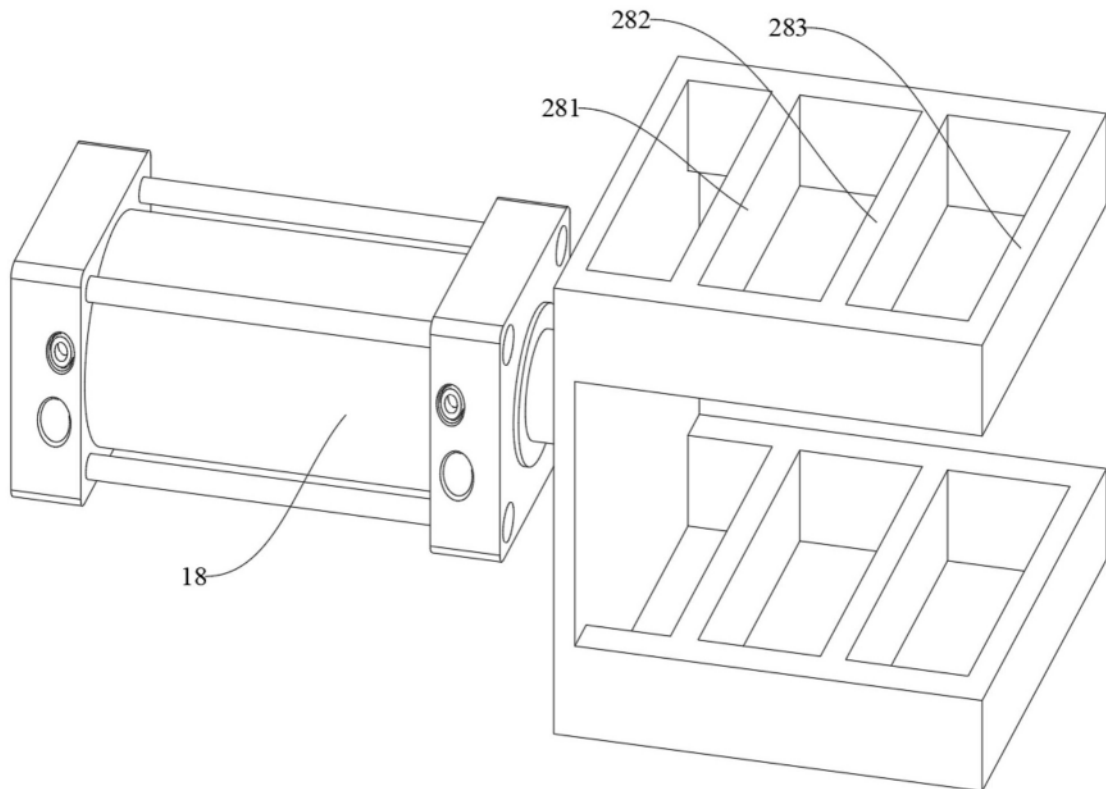


图6

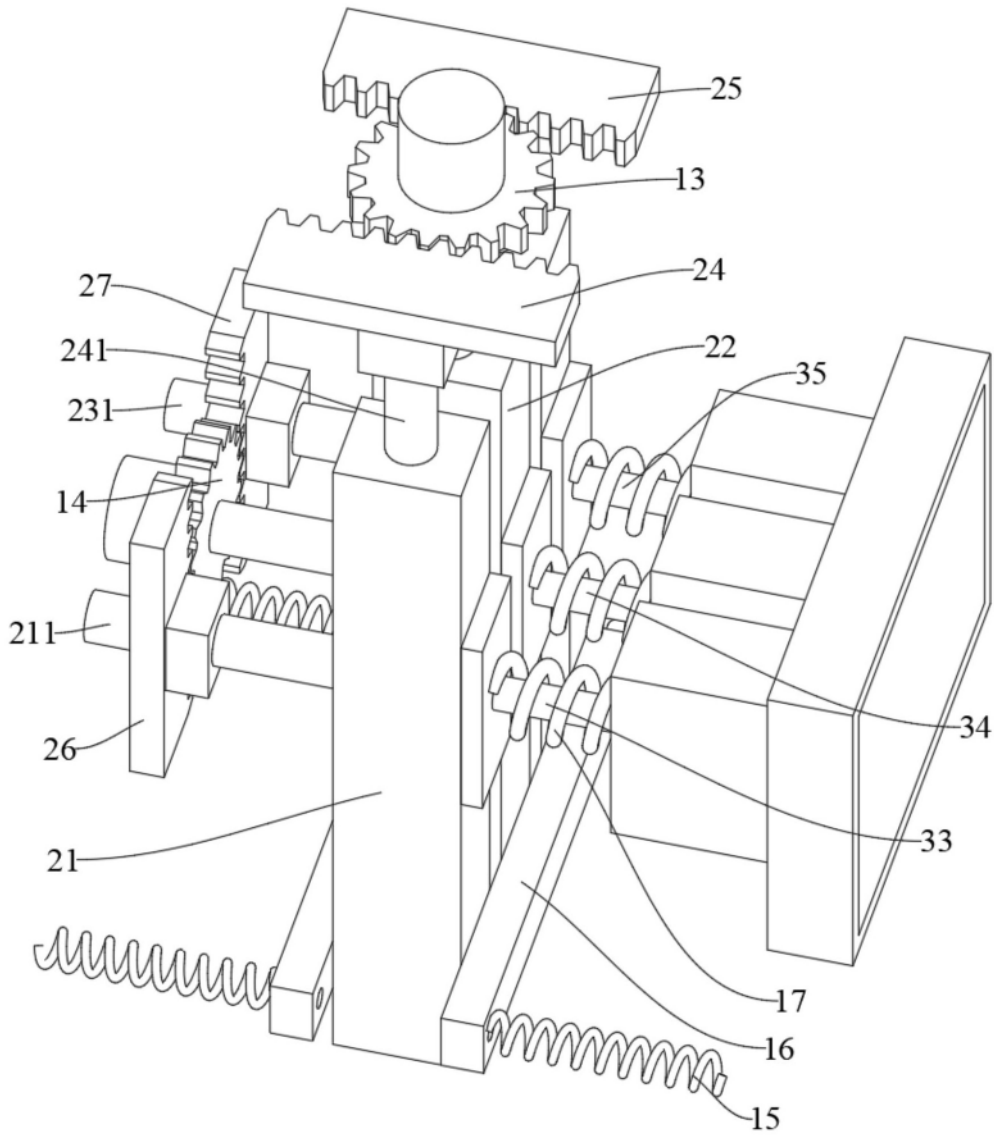


图7

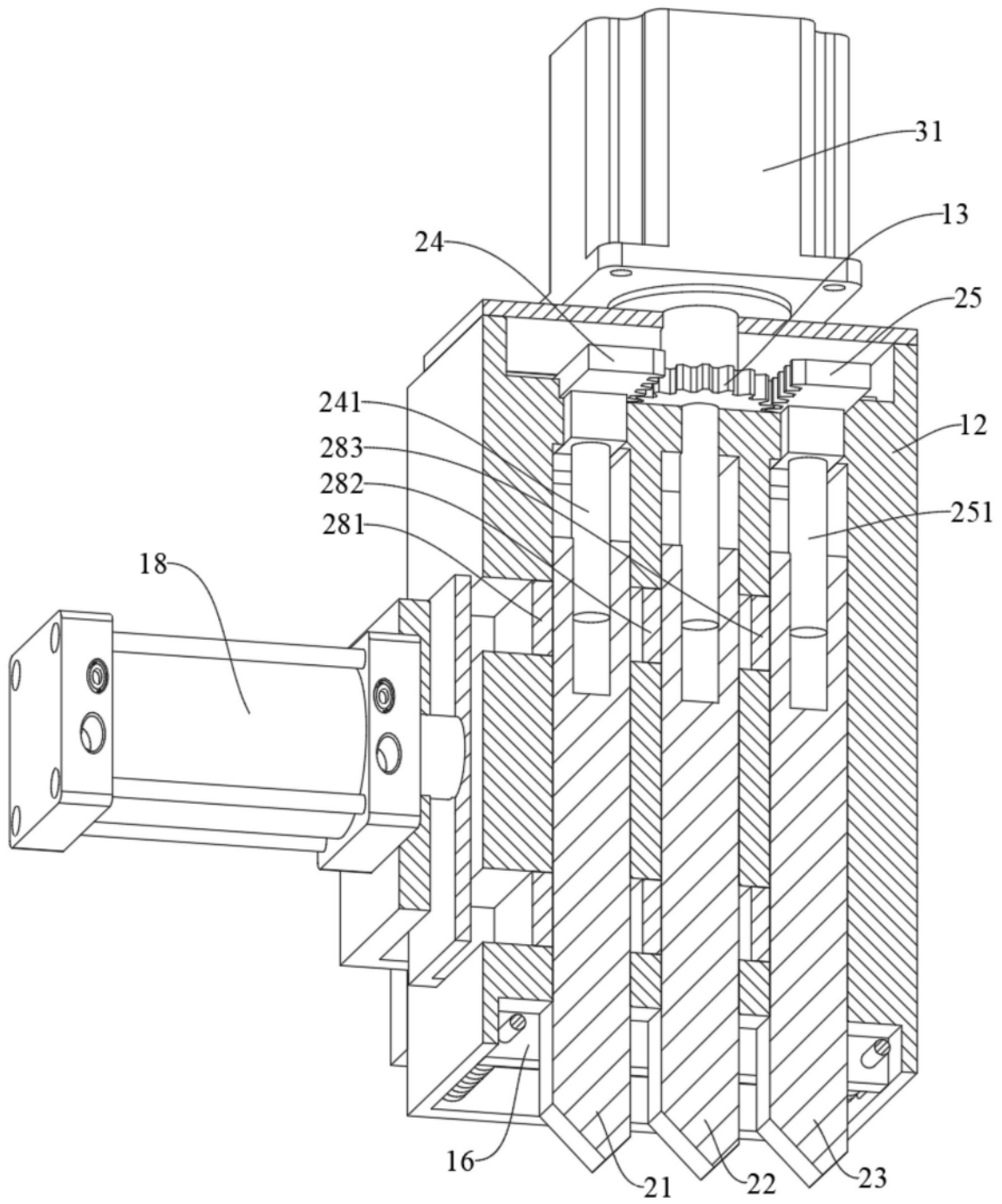


图8

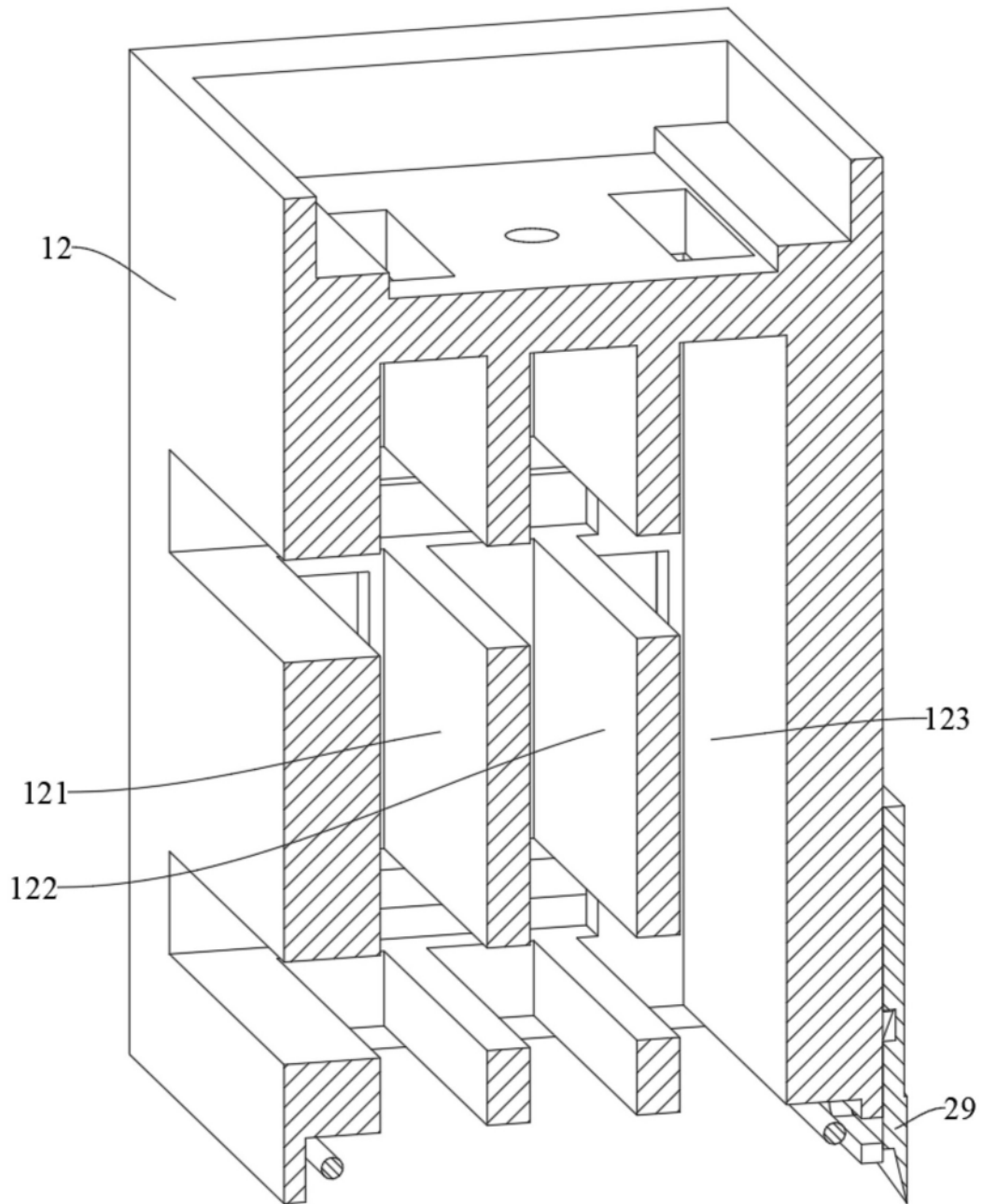


图9

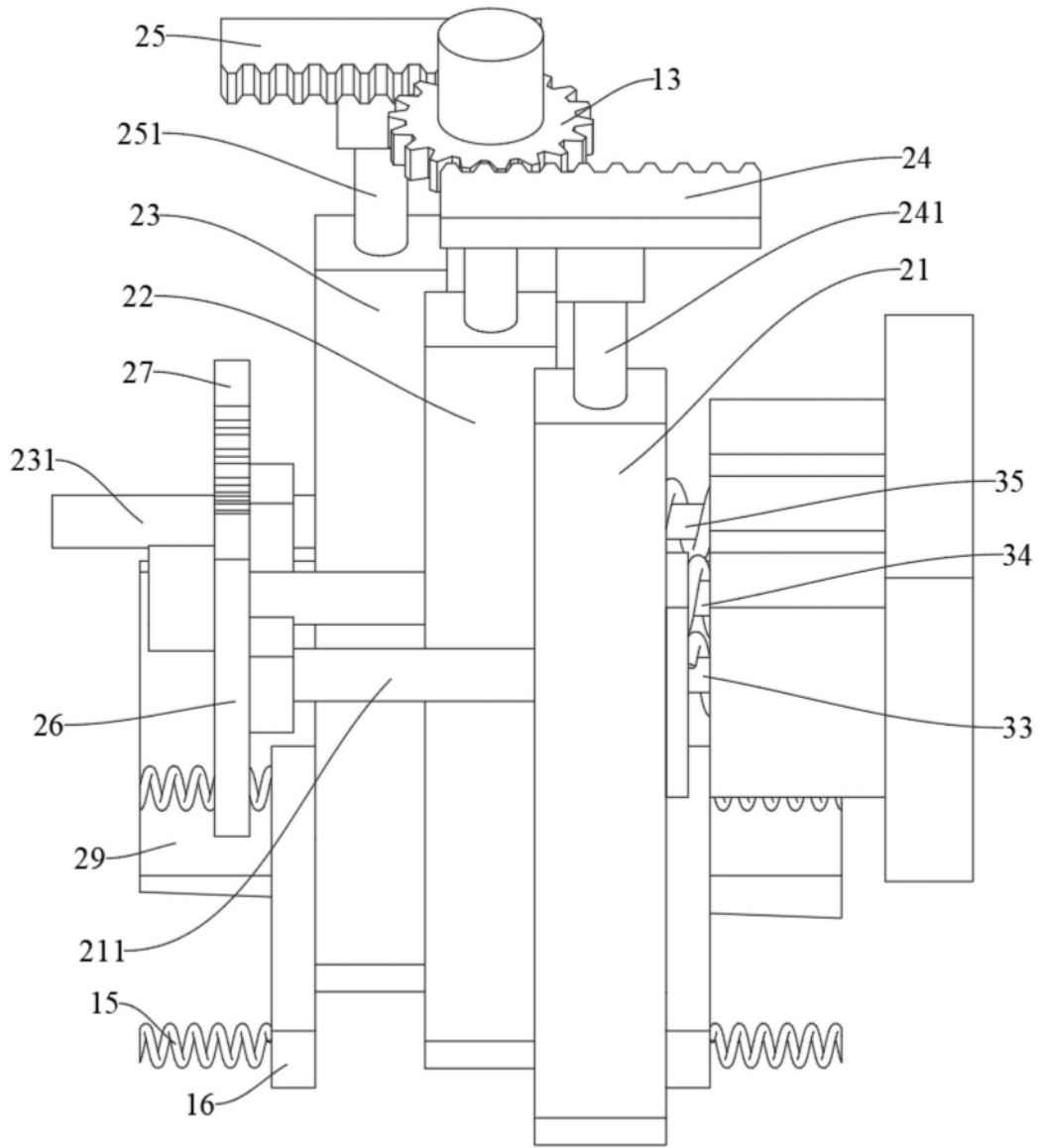


图10

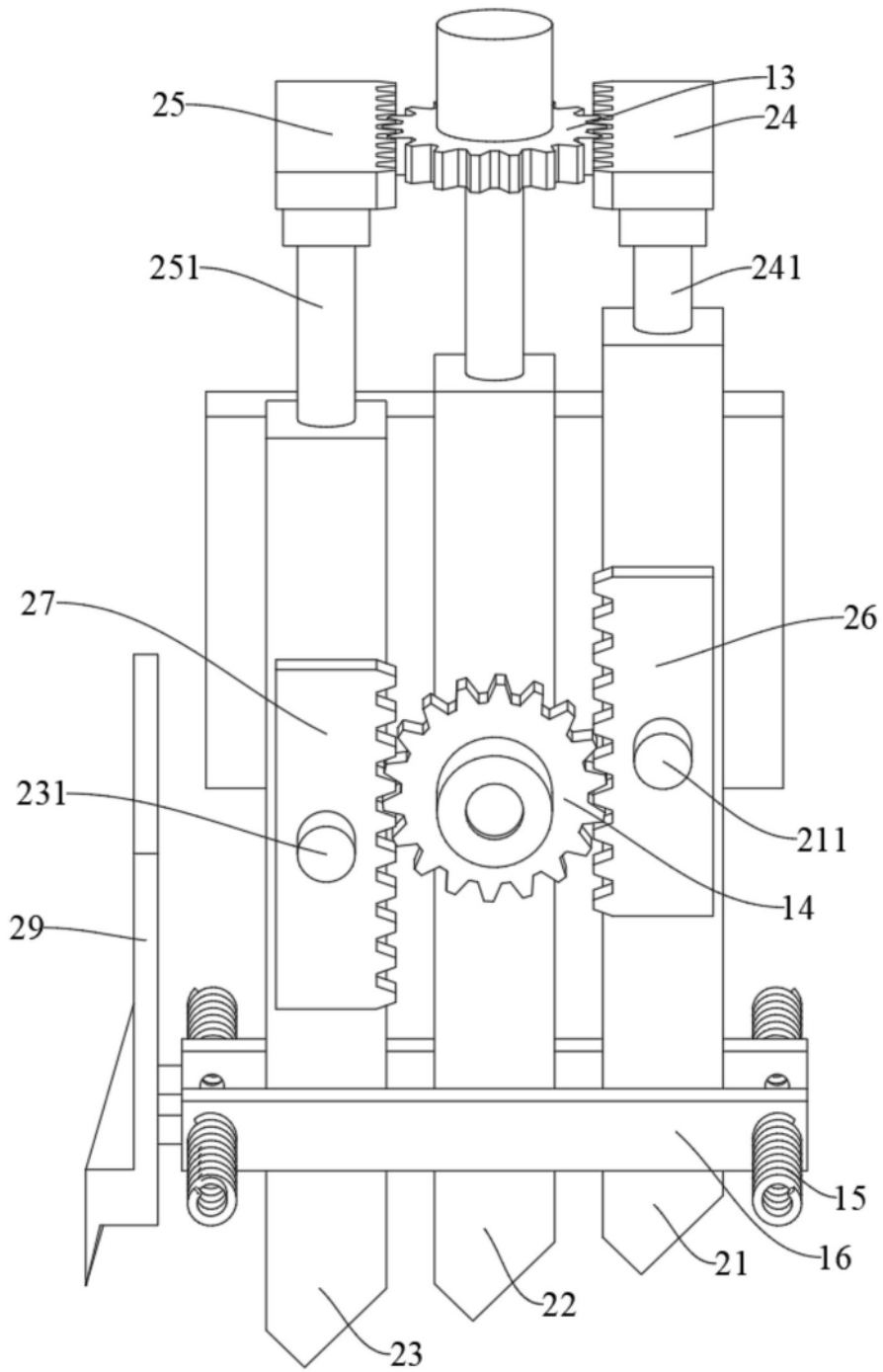


图11