



(21) 申请号 202421762283.9

(22) 申请日 2024.07.24

(73) 专利权人 紫江炉业南京有限公司

地址 210038 江苏省南京市南京经济技术  
开发区仙新中路5号

(72) 发明人 周皓 徐士明 任建毅

(74) 专利代理机构 苏州纳洲知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32914

专利代理师 蔡岩岩

(51) Int. Cl.

B65D 6/08 (2006.01)

B65D 25/10 (2006.01)

B65D 25/24 (2006.01)

B65D 6/16 (2006.01)

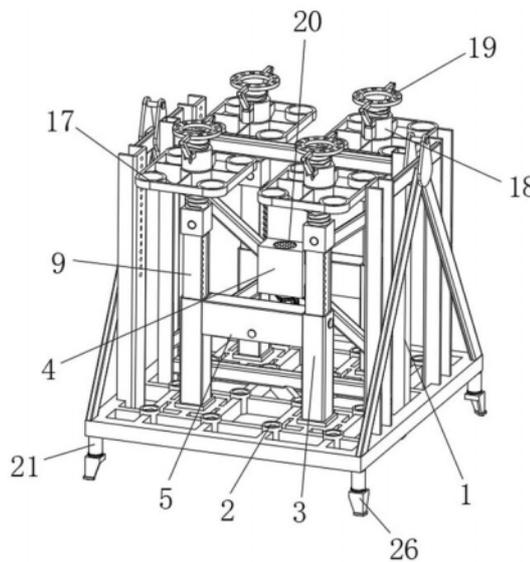
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种料框调节机构

(57) 摘要

本实用新型提供一种料框调节机构,涉及料框技术领域,包括框架,所述框架的底端固定安装有托瓶圈,所述框架的表面固定安装在下杆,所述框架的表面固定安装有固定块。本实用新型,通过设置该框架、托瓶圈、下杆、固定块、放置盒、转动杆一、蜗轮、齿轮、中间杆、齿条、转动杆二、蜗杆、锥型齿轮一等结构,在设备进行使用时,通过设置多种结构进行联动配合运动,能够有效调节高度,从而适配不同长度的工件,同时,通过压轮带动压紧螺母以及通过压紧螺母与螺杆的螺纹连接,使上压件上、下移动,从而小范围的在高度上调节距离,使上压件与工件之间调整为紧密贴合状态,能够调整上压件的压紧程度,保证了压紧效果的稳定性和可靠性。



1. 一种料框调节机构,包括框架(1),其特征在于:所述框架(1)的底端固定安装有托瓶圈(2),所述框架(1)的表面固定安装有以下杆(3),所述框架(1)的表面固定安装有固定块(4),所述下杆(3)的表面固定安装有放置盒(5),所述放置盒(5)的内部套设有转动杆一(6),所述转动杆一(6)的表面固定安装有蜗轮(7),所述转动杆一(6)的两端表面固定安装有齿轮(8),所述下杆(3)的内部套设有中间杆(9),所述中间杆(9)的表面固定安装有齿条(10),所述放置盒(5)的内部套设有转动杆二(11),所述转动杆二(11)的两端表面固定安装有蜗杆(12),所述转动杆二(11)靠近固定块(4)的表面固定安装有锥型齿轮一(13),所述固定块(4)的内部固定有电机(14),所述电机(14)的输出端固定有锥型齿轮二(15),所述中间杆(9)的顶端套设有螺杆(16),所述螺杆(16)的外表面螺纹连接有上压件(17),所述螺杆(16)的外表面螺纹连接有压紧螺母(18),所述压紧螺母(18)的表面套设有压轮(19)。

2. 根据权利要求1所述的料框调节机构,其特征在于:所述齿轮(8)的表面与齿条(10)的表面相啮合,所述蜗杆(12)与蜗轮(7)的表面相啮合,所述蜗杆(12)在转动杆二(11)的表面呈对称分布且为相对安装。

3. 根据权利要求1所述的料框调节机构,其特征在于:所述锥型齿轮一(13)的表面与锥型齿轮二(15)的表面相啮合。

4. 根据权利要求1所述的料框调节机构,其特征在于:所述固定块(4)的顶端开设有散热孔(20),所述压紧螺母(18)与压轮(19)通过轴销连接固定。

5. 根据权利要求1所述的料框调节机构,其特征在于:所述齿轮(8)套设在下杆(3)的内部,所述下杆(3)的内部齿轮(8)的数量为两组且在下杆(3)的内部成对称分布,所述中间杆(9)表面齿条(10)的数量为两组且在中间杆(9)的表面呈对称分布。

6. 根据权利要求1所述的料框调节机构,其特征在于:所述框架(1)的底端固定安装有固定筒(21),所述固定筒(21)的内部开设有限位槽(22),所述固定筒(21)的底端固定安装有限位圈(23),所述限位圈(23)的外表面套设有转动圈(24),所述固定筒(21)的内部套设有伸缩柱(25),所述伸缩柱(25)的底端固定安装有支撑底块(26),所述伸缩柱(25)的表面固定安装有限位块(27),所述转动圈(24)的内部表面以及伸缩柱(25)的表面均开设有螺纹(28)。

7. 根据权利要求6所述的料框调节机构,其特征在于:所述转动圈(24)的外表面以及支撑底块(26)的底面均开设有防滑纹(29)。

## 一种料框调节机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及料框技术领域,尤其涉及一种料框调节机构。

### 背景技术

[0002] 在现代化生产中,需要处理各种不同规格、尺寸和形状的物料。然而,现有的料框往往存在一些局限性,例如:适用性单一:只能适用于一种或少数几种规格的物料码垛捆型,难以满足多功能生产线的需求,当面对多种规格的码垛捆型时无法有效应对。结构复杂:部分可调节的料框结构较为复杂,这不仅增加了制造成本,还占用较大的空间体积,给生产线的布局和操作带来不便。调节不便:一些料框的调节方式依赖人工操作,不仅效率低下,而且精度难以保证。在料框数量较大时,人工调节费时费力。自动化程度低:无法自动根据不同的物料或生产要求进行快速、准确的调节,难以适应自动化生产线的高效运作。为了解决这些问题,简化料框结构、降低生产成本、提高调节的灵活性和精度,以及适应多种规格的码垛捆型,设计一种自动调整料框来自动调整适应多功能生产线的需求成为了一种趋势。这样的料框调节机构可以通过相对简单的结构和操作,实现对料框规格、位置等方面的精确调节,从而满足不同物料的承载、固定和运输要求,提高生产效率、保证产品质量,并增强生产过程的稳定性和安全性。例如,有的自动调整料框设有可以改变规格的两个半框,通过同步调整组件实现两个半框的联动运动,从而改变料框所围成的料槽规格,以适应不同规格料捆的需要;还有的料框自动调宽窄设备,可以根据不同规格的电路板,自动将料框调节到所需的宽度,达到节省人工、节省存放空间、高精度自动调节以及可设定共用等多种功能。但就目前国内气瓶行业正在飞速发展,但气瓶进行热处理装料时,料框主要采用根据气瓶尺寸进行定制料框的方式。即一种规格的气瓶配一种规格的料框,这种方式不仅造成每次生产不同产品时都需要更换对应料框造成时间的浪费,而且提高了生产制造成本。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 本实用新型采用了如下技术方案:一种料框调节机构,包括框架,所述框架的底端固定安装有托瓶圈,所述框架的表面固定安装有下列下杆,所述框架的表面固定安装有固定块,所述下杆的表面固定安装有放置盒,所述放置盒的内部套设有转动杆一,所述转动杆一的表面固定安装有蜗轮,所述转动杆一的两端表面固定安装有齿轮,所述下杆的内部套设有中间杆,所述中间杆的表面固定安装有齿条,所述放置盒的内部套设有转动杆二,所述转动杆二的两端表面固定安装有蜗杆,所述转动杆二靠近固定块的表面固定安装有锥型齿轮一,所述固定块的内部固定有电机,所述电机的输出端固定有锥型齿轮二,所述中间杆的顶端套设有螺杆,所述螺杆的外表面螺纹连接有上压件,所述螺杆的外表面螺纹连接有压紧螺母,所述压紧螺母的表面套设有压轮。

[0005] 较佳的,所述齿轮的表面与齿条的表面相啮合,所述蜗杆与蜗轮的表面相啮合,所述蜗杆在转动杆二的表面呈对称分布且为相对安装。此处,齿轮与齿条的啮合确保了中间

杆在下杆内的精确移动,实现了位置的准确调节。

[0006] 较佳的,所述锥型齿轮一的表面与锥型齿轮二的表面相啮合。此处,锥型齿轮一与锥型齿轮二的啮合使得电机的动力能够有效地传递给转动杆二,从而驱动整个调节系统。

[0007] 较佳的,所述固定块的顶端开设有散热孔,所述压紧螺母与压轮通过轴销连接固定。此处,固定块顶端的散热孔有助于电机散热,延长电机使用寿命。压紧螺母与压轮通过轴销连接固定,保证了连接的稳定性和可靠性。

[0008] 较佳的,所述齿轮套设在下杆的内部,所述下杆的内部齿轮的数量为两组且在下杆的内部成对称分布,所述中间杆表面齿条的数量为两组且在中间杆的表面呈对称分布。此处,对称分布的齿轮和齿条提高了传动的稳定性和平衡性,使得中间杆的移动更加平稳和精确。

[0009] 较佳的,所述框架的底端固定安装有固定筒,所述固定筒的内部开设有限位槽,所述固定筒的底端固定安装有限位圈,所述限位圈的外表面套设有转动圈,所述固定筒的内部套设有伸缩柱,所述伸缩柱的底端固定安装有支撑底块,所述伸缩柱的表面固定安装有限位块,所述转动圈的内部表面以及伸缩柱的表面均开设有螺纹。此处,通过设置伸缩柱、限位圈等结构,能够调节设备底部支撑的高度,有效增加设备的平稳性。

[0010] 较佳的,所述转动圈的外表面以及支撑底块的底面均开设有防滑纹。此处,通过设置防滑纹,能够增加了支撑底块与接触面的摩擦力。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0012] 1、本实用新型中,通过设置该框架、托瓶圈、下杆、固定块、放置盒、转动杆一、蜗轮、齿轮、中间杆、齿条、转动杆二、蜗杆、锥型齿轮一等结构,在设备进行使用时,通过设置多种结构进行联动配合运动,能够有效调节高度,从而适配不同长度的工件,同时,通过压轮带动压紧螺母以及通过压紧螺母与螺杆的螺纹连接,使上压件上、下移动,从而小范围的在高度上调节距离,使上压件与工件之间调整为紧密贴合状态,能够调整上压件的压紧程度,保证了压紧效果的稳定性和可靠性。

[0013] 2、本实用新型中,通过设置该固定筒、限位槽、限位圈、转动圈、伸缩柱、支撑底块、限位块、螺纹、防滑纹等结构,在设备进行放置时,能够通过调节支腿的高度保证设备的整体平稳性,同时在放置面不平整的情况下,通过提高设备底端支腿的高度,能够便于设备平稳放置,避免在工作人员放置瓶体时,防止瓶体发生倾斜,影响设备的整体使用。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出一种料框调节机构的立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出一种料框调节机构的剖面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型提出一种料框调节机构的爆炸结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型提出一种料框调节机构的仰视结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型提出一种料框调节机构的部分结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型提出一种料框调节机构图3中A处放大图;

[0020] 图7为本实用新型提出一种料框调节机构图4中B处放大图。

[0021] 图例说明:

[0022] 1、框架;2、托瓶圈;3、下杆;4、固定块;5、放置盒;6、转动杆一;7、蜗轮;8、齿轮;9、

中间杆;10、齿条;11、转动杆二;12、蜗杆;13、锥型齿轮一;14、电机;15、锥型齿轮二;16、螺杆;17、上压件;18、压紧螺母;19、压轮;20、散热孔;21、固定筒;22、限位槽;23、限位圈;24、转动圈;25、伸缩柱;26、支撑底块;27、限位块;28、螺纹;29、防滑纹。

### 具体实施方式

[0023] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0024] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

#### [0025] 实施例一

[0026] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种料框调节机构,包括框架1,框架1的底端固定安装有托瓶圈2,框架1的表面固定安装有以下杆3,框架1的表面固定安装有固定块4,以下杆3的表面固定安装有放置盒5,放置盒5的内部套设有转动杆一6,转动杆一6的表面固定安装有蜗轮7,转动杆一6的两端表面固定安装有齿轮8,以下杆3的内部套设有中间杆9,中间杆9的表面固定安装有齿条10,放置盒5的内部套设有转动杆二11,转动杆二11的两端表面固定安装有蜗杆12,转动杆二11靠近固定块4的表面固定安装有锥型齿轮一13,固定块4的内部固定有电机14,电机14的输出端固定有锥型齿轮二15,中间杆9的顶端套设有螺杆16,螺杆16的外表面螺纹连接有上压件17,螺杆16的外表面螺纹连接有压紧螺母18,压紧螺母18的表面套设有压轮19,在工作人员使用设备时,通过启动电机14运动,电机14运动带动锥型齿轮一13进行转动,接着锥型齿轮一13转动带动锥型齿轮二15进行转动,随后通过锥型齿轮二15转动带动转动杆二11进行转动,接着转动杆二11转动带动蜗杆12进行转动,接着蜗杆12转动带动蜗轮7进行转动,随后蜗轮7转动带动转动杆一6进行转动,随后转动杆一6转动带动齿轮8进行转动,接着齿轮8转动带动齿条10进行运动,接着齿条10运动带动中间杆9进行移动,即可调节设备的高度。

[0027] 请参阅图1-7,齿轮8的表面与齿条10的表面相啮合,蜗杆12与蜗轮7的表面相啮合,蜗杆12在转动杆二11的表面呈对称分布且为相对安装,锥型齿轮一13的表面与锥型齿轮二15的表面相啮合,固定块4的顶端开设有散热孔20,压紧螺母18与压轮19通过轴销连接固定,齿轮8套设在以下杆3的内部,以下杆3的内部齿轮8的数量为两组且在以下杆3的内部成对称分布,中间杆9表面齿条10的数量为两组且在中间杆9的表面呈对称分布,转动圈24的外表面以及支撑底块26的底面均开设有防滑纹29,通过设置防滑纹29,能够便于工作人员转动转动圈24进行伸缩操作。

#### [0028] 实施例二

[0029] 请参阅图7,框架1的底端固定安装有固定筒21,固定筒21的内部开设有限位槽22,固定筒21的底端固定安装有限位圈23,限位圈23的外表面套设有转动圈24,固定筒21的内部套设有伸缩柱25,伸缩柱25的底端固定安装有支撑底块26,伸缩柱25的表面固定安装有限位块27,转动圈24的内部表面以及伸缩柱25的表面均开设有螺纹28,通过转动转动圈24,转动圈24转动带动伸缩柱25进行移动,接着伸缩柱25移动带动支撑底块26进行移动,即可

调节支腿的高度。

[0030] 工作原理:在工作人员需要调节设备的高度时,首先启动电机14,通过电机14运动带动锥型齿轮一13进行转动,接着锥型齿轮一13转动带动锥型齿轮二15进行转动,随后通过锥型齿轮二15转动带动转动杆二11进行转动,接着转动杆二11转动带动蜗杆12进行转动,接着蜗杆12转动带动蜗轮7进行转动,随后蜗轮7转动带动转动杆一6进行转动,随后转动杆一6转动带动齿轮8进行转动,接着齿轮8转动带动齿条10进行运动,接着齿条10运动带动中间杆9进行移动,即可调节设备的高度,在工作人员需要将工件进行淬火,首先通过压轮19带动压紧螺母18,通过压紧螺母18与螺杆16的螺纹链接,上压件17可以上、下移动,从而小范围的在高度上调节距离,使上压件17的托瓶圈2与工件之间紧密贴合。从而保证工件料框进行淬火时,工件不晃动,在工作人员进行放置料框时,首先与防滑纹29的表面相接触,接着转动转动圈24,转动圈24转动带动伸缩柱25进行移动,接着伸缩柱25移动带动支撑底块26进行移动,通过支撑底块26移动即可调节支腿的高度,从而使整个机构保持平衡稳定的支撑状态,确保料框调节操作的准确性。

[0031] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

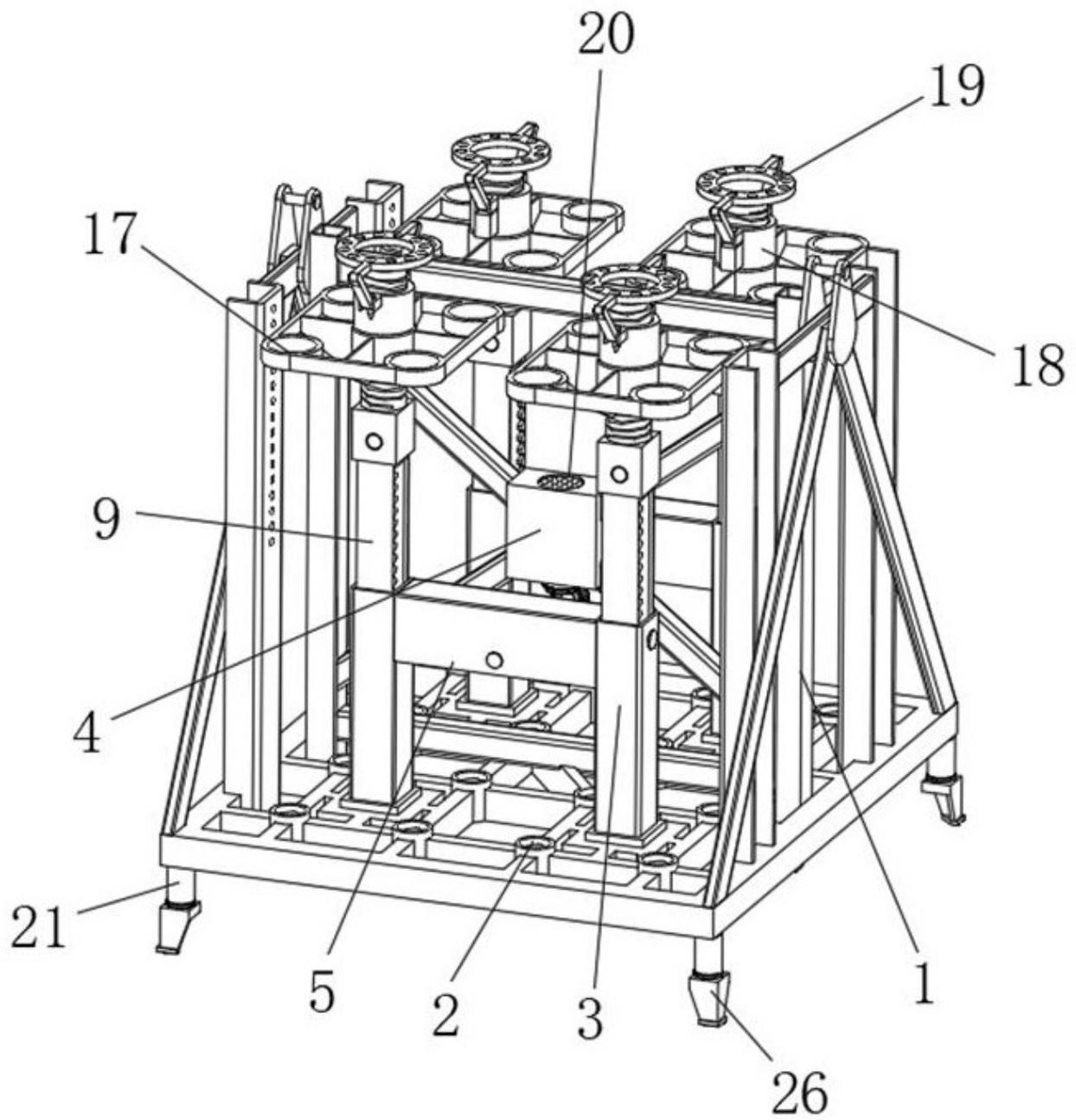


图 1

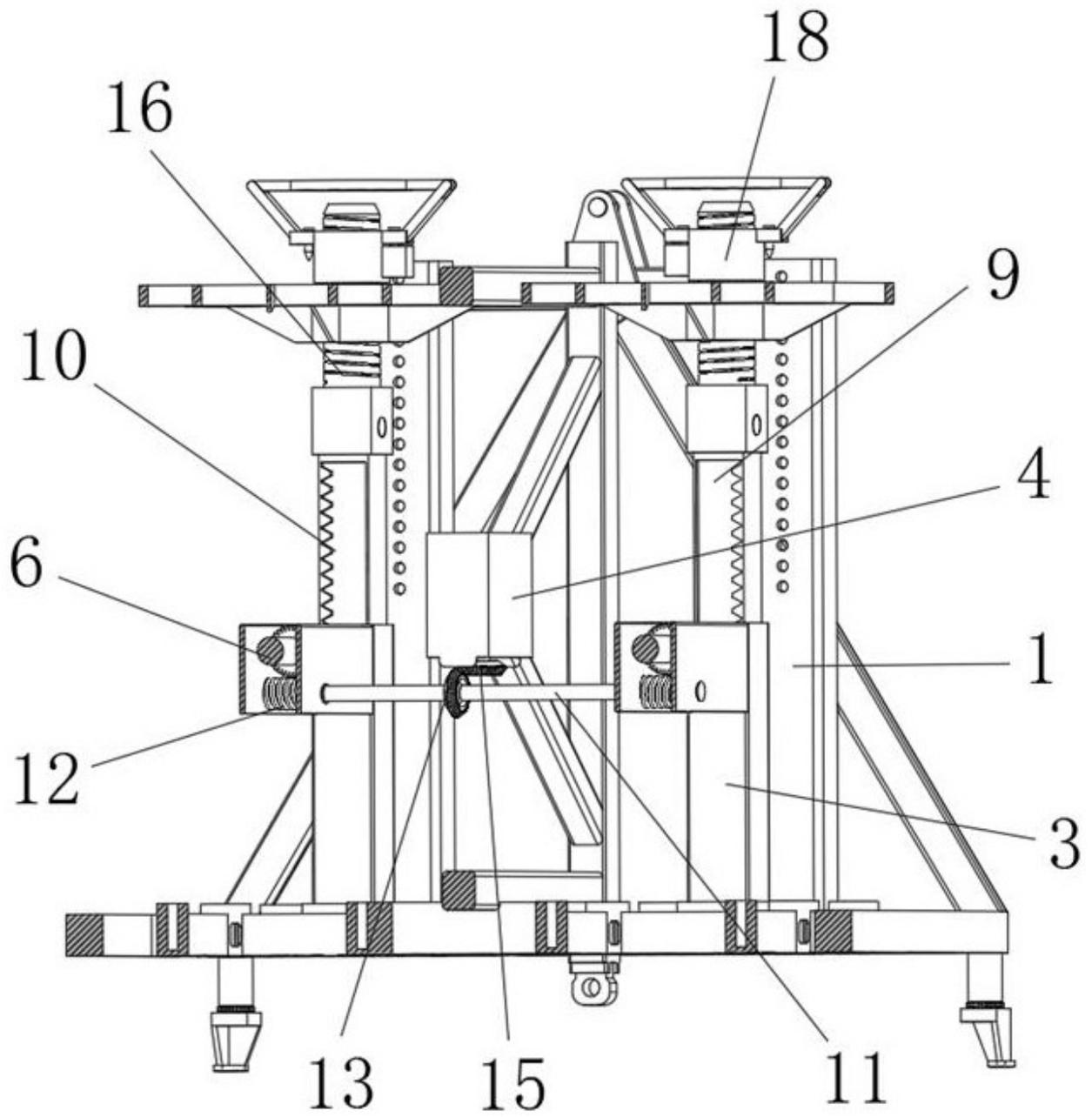


图 2

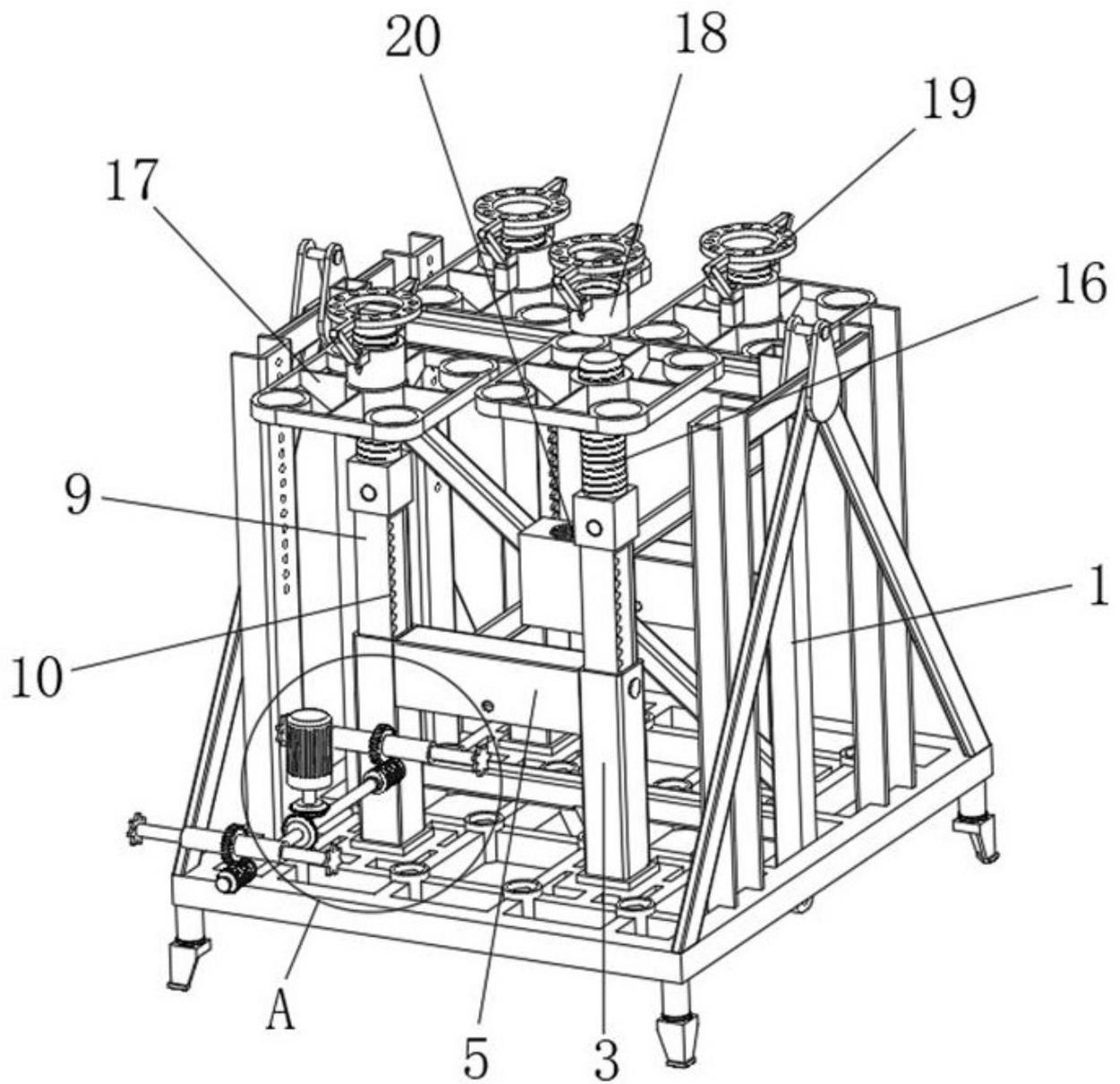


图 3

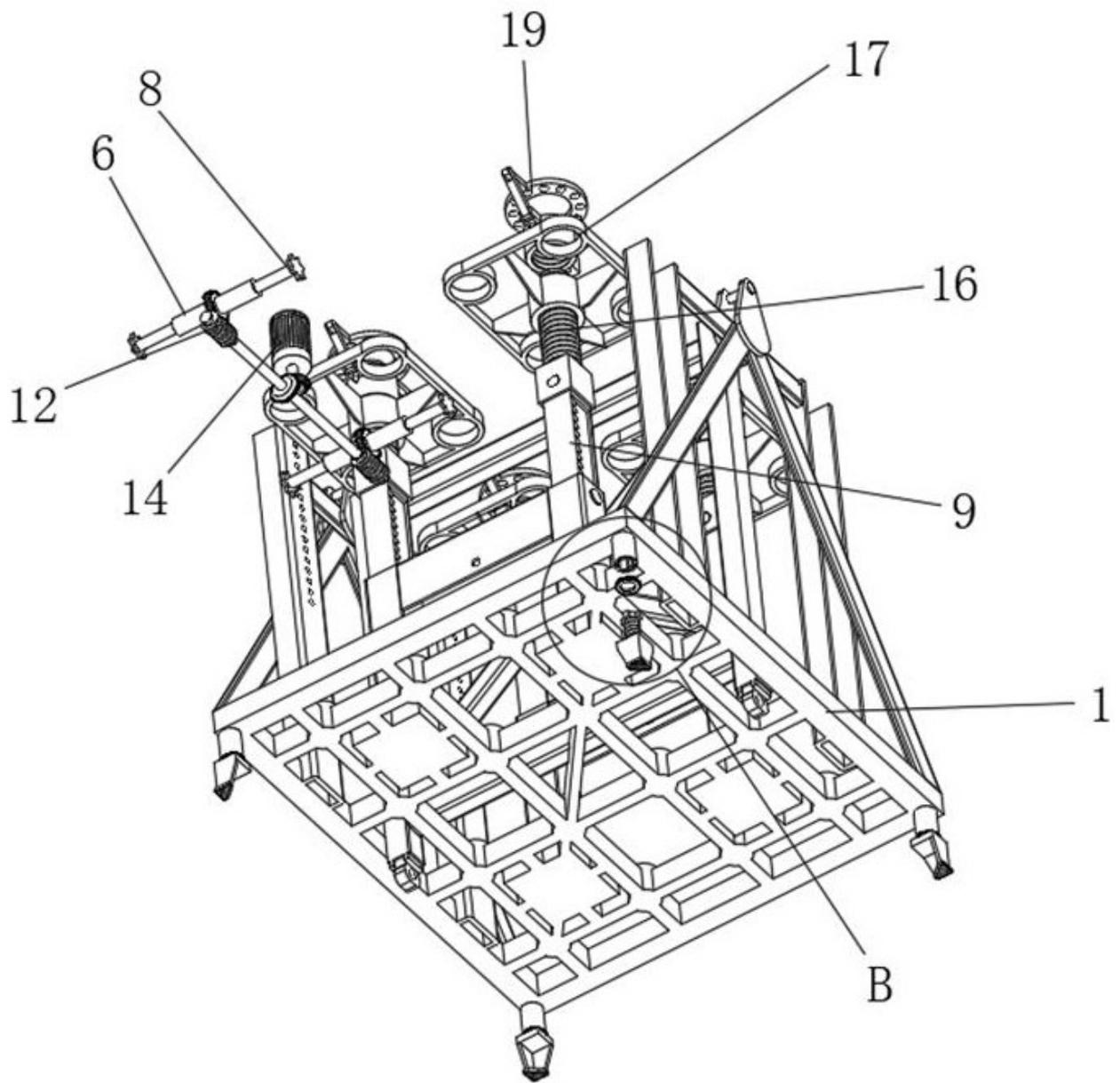


图 4

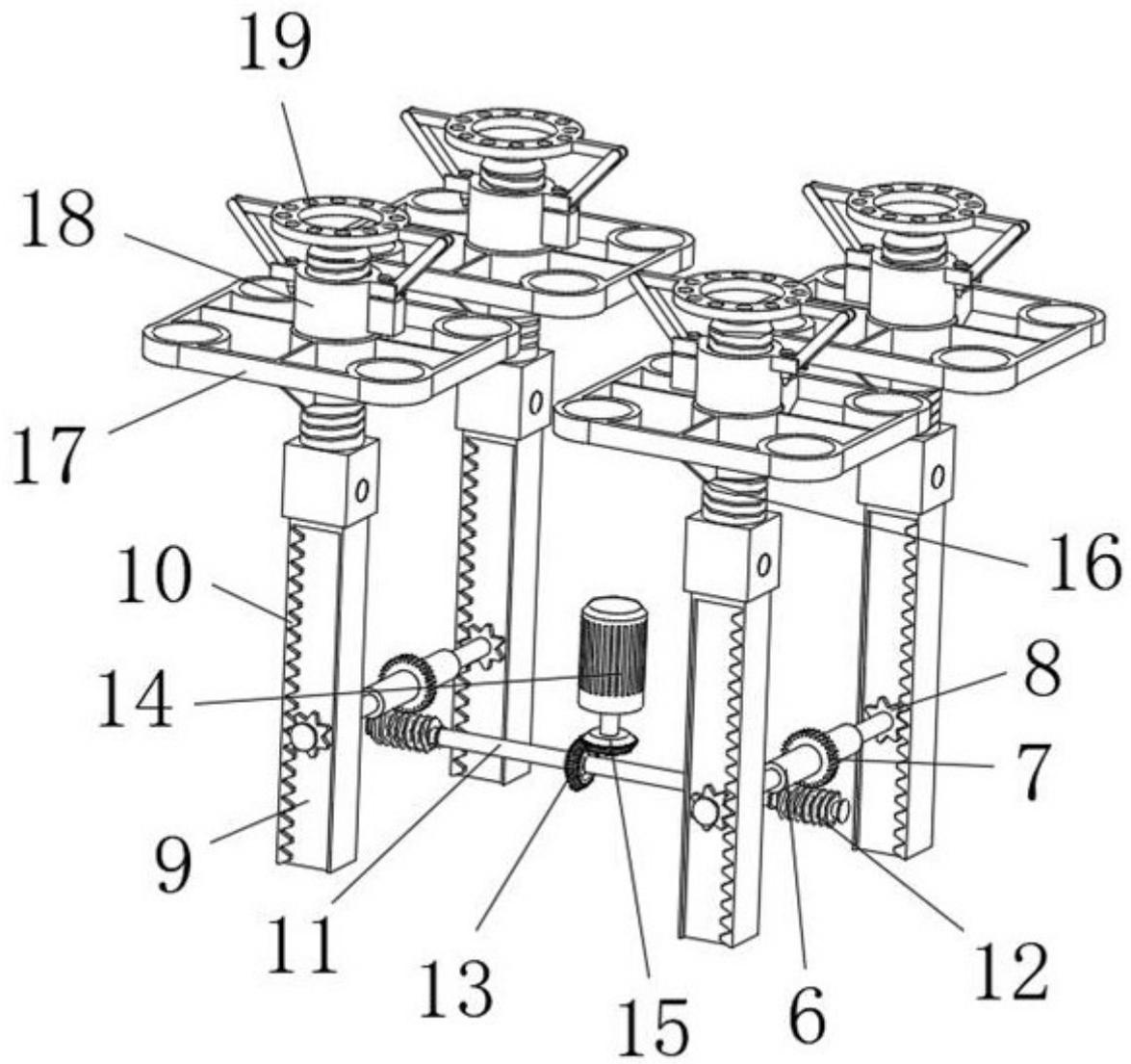


图 5

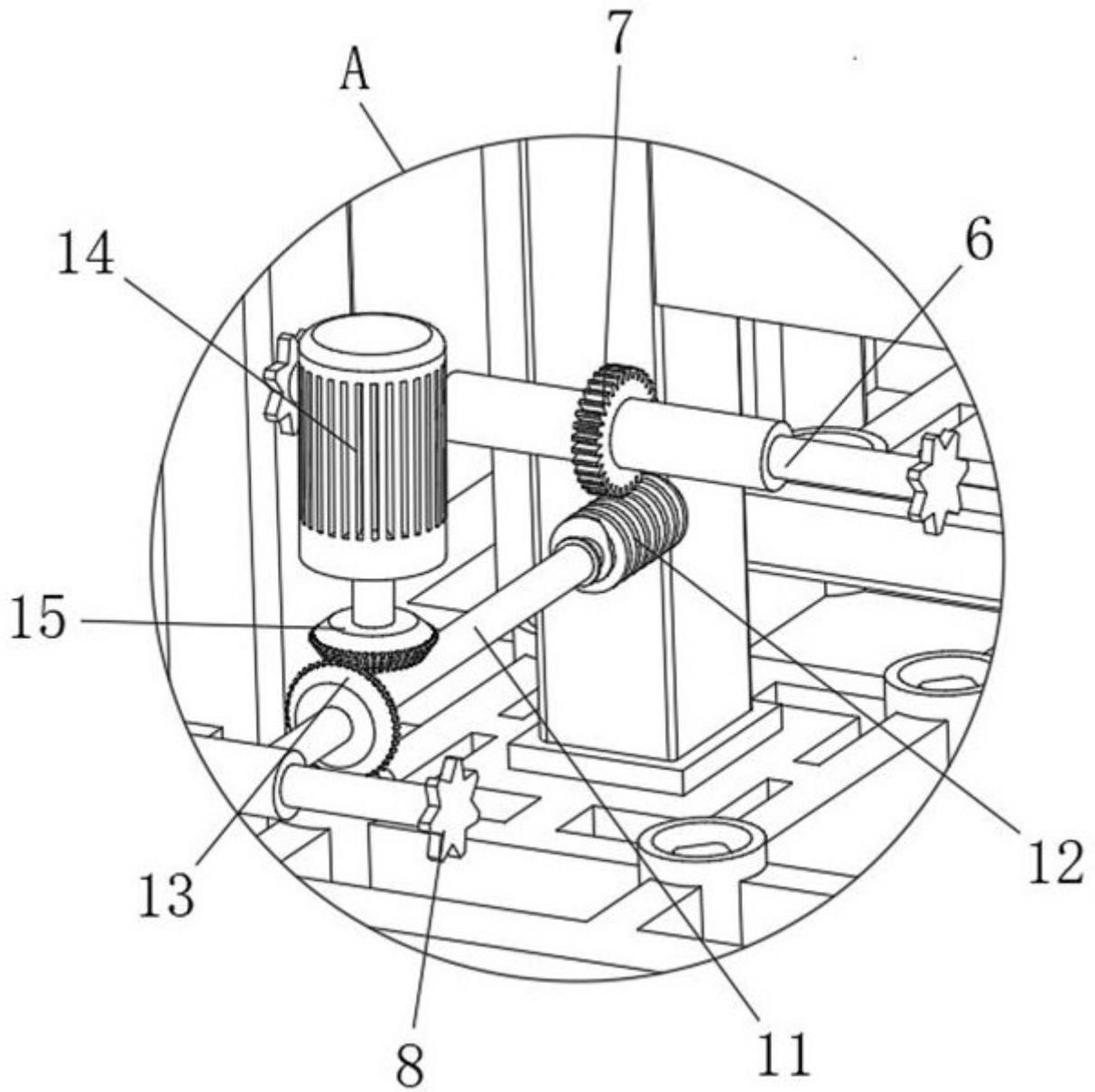


图 6

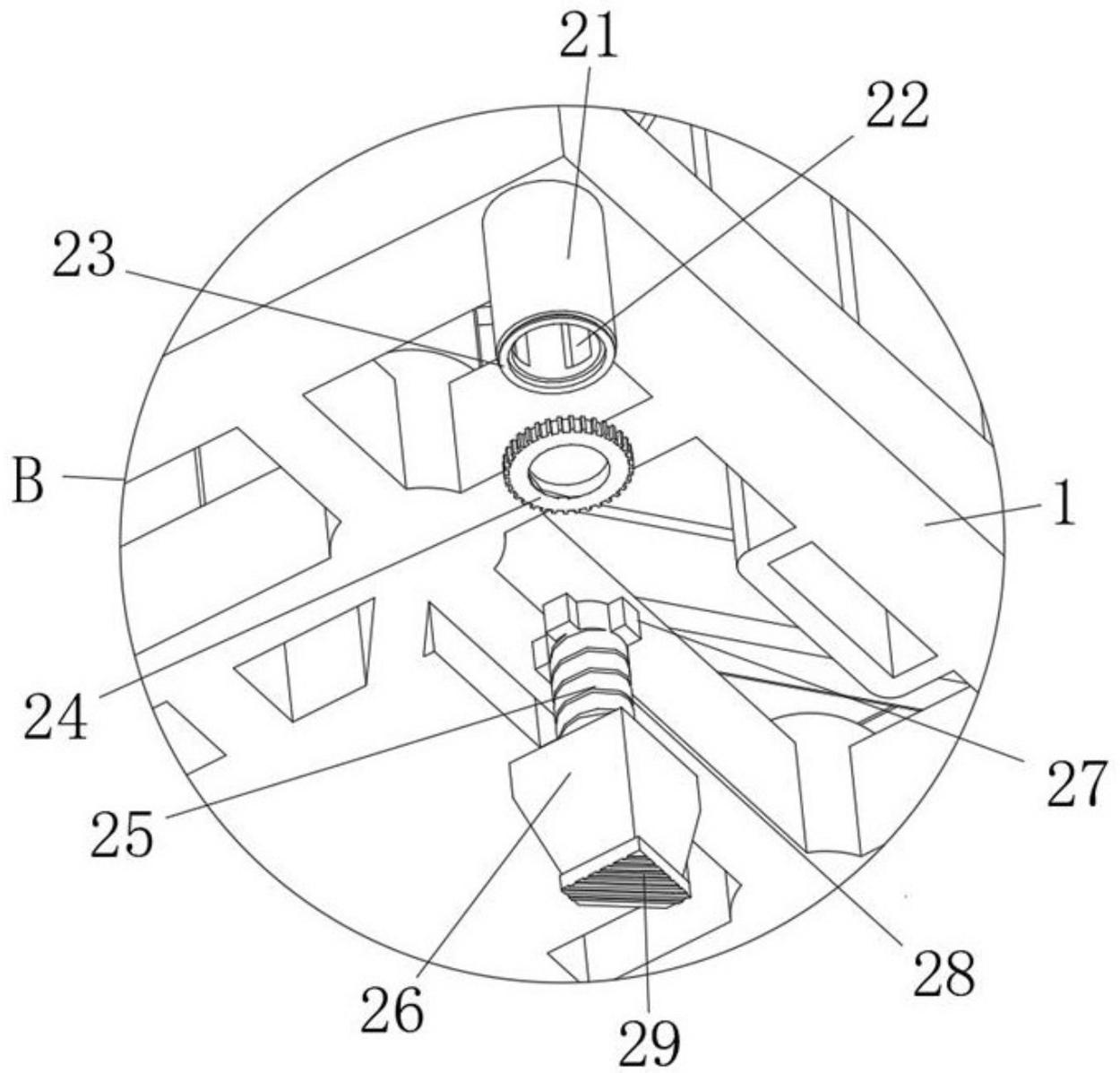


图 7