



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222001599 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202323561689.9

(22) 申请日 2023.12.26

(73) 专利权人 天津越众钢管有限公司

地址 301600 天津市静海区蔡公庄镇朱家房子村朱家房子路与林场路延长线交口北130米

(72) 发明人 李玉祥

(74) 专利代理机构 天津禾丰天诚专利代理事务所(普通合伙) 12257

专利代理师 邢明顺

(51) Int. Cl.

B21D 43/08 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 3/05 (2006.01)

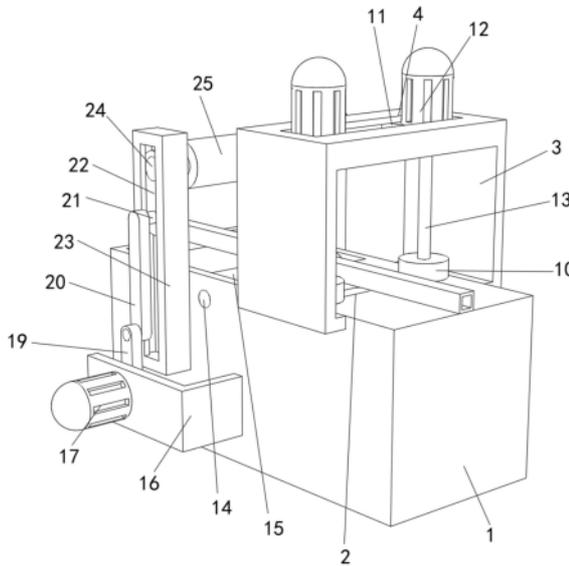
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种方形钢管加工成型用整形组件

(57) 摘要

本实用新型涉及方形钢管加工设备技术领域,且公开了一种方形钢管加工成型用整形组件,包括有:底座,所述底座顶端的左右两侧均开设有限位槽。本实用新型通过设置气压缸、运动轴、夹块和驱动电机,当气压缸运行时,此时拉块将在气压缸的带动下进行向下运动,紧接着拉块将通过运动杆带动两个运动块和两个运动轴进行运动,此时两个运动轴将在限位槽的限位下带动两个夹块进行相向运动,与此同时两个夹块将通过两个旋转轴带动两个方形板整体沿着方形槽的内部进行相向运动,这时同时启动两个驱动电机,此时两个旋转轴将带动两个夹块进行反方向旋转,从而实现了夹紧方形钢管的同时对方形钢管进行送料的功能。



1. 一种方形钢管加工成型用整形组件,其特征在于,包括有:

底座(1),所述底座(1)顶端的左右两侧均开设有限位槽(2),所述底座(1)左右两侧固定安装有固定支架(3),所述固定支架(3)的顶端开设有方形槽(4);

驱动机构,所述驱动机构设置在方形槽(4)的内部;

夹紧机构,所述夹紧机构设置在底座(1)的内部;

其中,所述夹紧机构包括有气压缸(5),所述气压缸(5)的底端与底座(1)内部的底端固定连接,所述气压缸(5)的另一端固定安装有拉块(6),所述拉块(6)顶端左右两侧的内部均铰接有运动杆(7),所述运动杆(7)另一端的外表面铰接有运动块(8),所述运动块(8)的顶端固定安装有运动轴(9),所述运动轴(9)的顶端通过限位槽(2)延伸至底座(1)顶端的上方,所述运动轴(9)外表面的顶端活动套接有夹块(10),拉块(6)向下通过运动块(8)和运动轴(9)带动夹块(10)相向运动。

2. 根据权利要求1所述的一种方形钢管加工成型用整形组件,其特征在于:所述驱动机构包括有:

方形板(11),所述方形板(11)的外表面与方形槽(4)的内部活动连接;

驱动电机(12),所述驱动电机(12)的底端与方形板(11)的顶端固定连接,所述驱动电机(12)输出轴的另一端固定套接有旋转轴(13),所述旋转轴(13)的底端贯穿方形板(11)的顶端并延伸至方形板(11)底端的下方,所述旋转轴(13)的底端与夹块(10)的顶端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种方形钢管加工成型用整形组件,其特征在于:所述底座(1)顶端后方的内部固定套接有第一圆轴(14),所述第一圆轴(14)的数量为两个,两个所述第一圆轴(14)的外表面均活动套接有第一挤压轮(15),所述第一挤压轮(15)左右两侧的外表面均与底座(1)顶端后方的内部活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种方形钢管加工成型用整形组件,其特征在于:所述底座(1)左侧的底端固定安装有电机支架(16),所述电机支架(16)的左侧固定安装有动力电机(17),所述动力电机(17)输出轴的另一端固定套接有转动轴(18),所述转动轴(18)的另一端贯穿电机支架(16)的左侧并延伸至电机支架(16)的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种方形钢管加工成型用整形组件,其特征在于:所述转动轴(18)另一端的外表面固定套接有转动杆(19),所述转动杆(19)顶端的内部活动套接有拉杆(20),所述拉杆(20)右侧的顶端固定安装有短轴(21)。

6. 根据权利要求5所述的一种方形钢管加工成型用整形组件,其特征在于:所述短轴(21)另一端的外表面活动套接有竖板(22),所述竖板(22)的外表面活动连接有第一限位块(23),所述第一限位块(23)的右侧与底座(1)的左侧固定连接,所述短轴(21)顶端的内部固定套接有第二圆轴(24),所述第二圆轴(24)的外表面活动套接有第二挤压轮(25)。

7. 根据权利要求6所述的一种方形钢管加工成型用整形组件,其特征在于:所述第二圆轴(24)另一端的外表面固定安装有运动板(26),所述运动板(26)的外表面活动连接有第二限位块(27),所述第二限位块(27)左侧的底端与底座(1)右侧的顶端固定连接。

一种方形钢管加工成型用整形组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及方形钢管加工设备技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种方形钢管加工成型用整形组件。

背景技术

[0002] 方形管是种方形体的管型,很多种材质的物质都可以形成方管体,大多数方管以钢管为主,多为结构方管,装饰方管,建筑方管等,方形钢管也就是边长相等的钢管,是带钢经过工艺处理卷制而成。

[0003] 操作人员在对方形钢管进行加工的时候,经常会使用整形装置,从而可以对方形钢管进行矫直,以便后续的售卖与使用,而现有的整形装置在实际使用的过程中,尽管具有基本的矫直功能,但是往往在对方形钢管进行整形时,往往是采用人工进行送料,这一步为操作人员带来大量繁复的工作,并且当操作人员进行长时间的作业之后,此时操作人员的注意力将会下降,若是方形钢管在进行整形时发生左右位移将会影响钢管整形矫直的精度,给操作人员的作业使用带来了不便,因此需要对其进行改进。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种方形钢管加工成型用整形组件,具有夹紧方形钢管的同时对方形钢管进行送料的优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种方形钢管加工成型用整形组件,包括有:

[0006] 底座,所述底座顶端的左右两侧均开设有限位槽,所述底座左右两侧固定安装有固定支架,所述固定支架的顶端开设有方形槽;

[0007] 驱动机构,所述驱动机构设置于方形槽的内部;

[0008] 夹紧机构,所述夹紧机构设置于底座的内部;

[0009] 其中,所述夹紧机构包括有气压缸,所述气压缸的底端与底座内部的底端固定连接,所述气压缸的另一端固定安装有拉块,所述拉块顶端左右两侧的内部均铰接有运动杆,所述运动杆另一端的外表面铰接有运动块,所述运动块的顶端固定安装有运动轴,所述运动轴的顶端通过限位槽延伸至底座顶端的上方,所述运动轴外表面的顶端活动套接有夹块,拉块向下通过运动块和运动轴带动夹块相向运动。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述驱动机构包括有:

[0011] 方形板,所述方形板的外表面与方形槽的内部活动连接;

[0012] 驱动电机,所述驱动电机的底端与方形板的顶端固定连接,所述驱动电机输出轴的另一端固定套接有旋转轴,所述旋转轴的底端贯穿方形板的顶端并延伸至方形板底端的下方,所述旋转轴的底端与夹块的顶端固定连接。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底座顶端后方的内部固定套接有第一圆轴,所述第一圆轴的数量为两个,两个所述第一圆轴的外表面均活动套接有第一挤压轮,

所述第一挤压轮左右两侧的外表面均与底座顶端后方的内部活动连接。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底座左侧的底端固定安装有电机支架,所述电机支架的左侧固定安装有动力电机,所述动力电机输出轴的另一端固定套接有转动轴,所述转动轴的另一端贯穿电机支架的左侧并延伸至电机支架的内部。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述转动轴另一端的外表面固定套接有转动杆,所述转动杆顶端的内部活动套接有拉杆,所述拉杆右侧的顶端固定安装有短轴。

[0016] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述短轴另一端的外表面活动套接有竖板,所述竖板的外表面活动连接有第一限位块,所述第一限位块的右侧与底座的左侧固定连接,所述短轴顶端的内部固定套接有第二圆轴,所述第二圆轴的外表面活动套接有第二挤压轮。

[0017] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第二圆轴另一端的外表面固定安装有运动板,所述运动板的外表面活动连接有第二限位块,所述第二限位块左侧的底端与底座右侧的顶端固定连接。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0019] 1、本实用新型通过设置气压缸、运动轴、夹块和驱动电机,当气压缸运行时,此时拉块将在气压缸的带动下进行向下运动,紧接着拉块将通过运动杆带动两个运动块和两个运动轴进行运动,此时两个运动轴将在限位槽的限位下带动两个夹块进行相向运动,这时方形钢管将在两个夹块的相向运动中被夹紧,与此同时两个夹块将通过两个旋转轴带动两个方形板整体沿着方形槽的内部进行相向运动,这时同时启动两个驱动电机,此时两个旋转轴将带动两个夹块进行反方向旋转,这时方形钢管将在两个夹块的旋转中进行向后运动,从而实现了夹紧方形钢管的同时对方形钢管进行送料的功能。

[0020] 2、本实用新型通过设置动力电机、转动杆、拉杆和短轴,当动力电机运行时,此时转动轴将带动转动杆进行旋转,随后转动杆将在旋转中通过拉杆带动短轴进行运动,由于第一限位块内部的设计,此时短轴将拉动竖板在第一限位块的限位下进行向下运动,紧接着第一限位块将通过第二圆轴带动第二挤压轮进行向下运动,由于第一圆轴与第二圆轴的设计,将使得第二挤压轮与第一挤压轮能够分别以第二圆轴与第一圆轴为轴心进行旋转,当第二挤压轮向下运动时将与第一挤压轮相配合对钢管进行挤压,此时方形钢管若是进行向后运动将会在第二挤压轮与第一挤压轮的挤压中进行矫直,从而实现了能够对不同尺寸方形钢管进行整形矫直的功能。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的背视结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的剖视结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型气压缸的剖视结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型动力电机的剖视结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型第一挤压轮的剖视结构示意图。

[0027] 图中:1、底座;2、限位槽;3、固定支架;4、方形槽;5、气压缸;6、拉块;7、运动杆;8、运动块;9、运动轴;10、夹块;11、方形板;12、驱动电机;13、旋转轴;14、第一圆轴;15、第一挤

压轮;16、电机支架;17、动力电机;18、转动轴;19、转动杆;20、拉杆;21、短轴;22、竖板;23、第一限位块;24、第二圆轴;25、第二挤压轮;26、运动板;27、第二限位块。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 如图1至图6所示,本实用新型提供一种方形钢管加工成型用整形组件,包括有:

[0030] 底座1,底座1顶端的左右两侧均开设有限位槽2,底座1左右两侧固定安装有固定支架3,固定支架3的顶端开设有方形槽4;

[0031] 驱动机构,驱动机构设置在方形槽4的内部;

[0032] 夹紧机构,夹紧机构设置在底座1的内部;

[0033] 其中,夹紧机构包括有气压缸5,气压缸5的底端与底座1内部的底端固定连接,气压缸5的另一端固定安装有拉块6,拉块6顶端左右两侧的内部均铰接有运动杆7,运动杆7另一端的外表面铰接有运动块8,运动块8的顶端固定安装有运动轴9,运动轴9的顶端通过限位槽2延伸至底座1顶端的上方,运动轴9外表面的顶端活动套接有夹块10,拉块6向下通过运动块8和运动轴9带动夹块10相向运动。

[0034] 当气压缸5运行时,此时拉块6将在气压缸5的带动下进行向下运动,这时拉块6将带动两个运动杆7进行运动,紧接着两个运动杆7将通过两个运动块8带动两个运动轴9进行运动,由于限位槽2的设计,此时两个运动轴9将在两个限位槽2的限位下进行相向运动,随后两个夹块10将在两个运动轴9的带动下进行相向运动,这时位于两个夹块10之间的方形钢管将在两个夹块10的相向运动中被夹紧。

[0035] 其中,驱动机构包括有:

[0036] 方形板11,方形板11的外表面与方形槽4的内部活动连接;

[0037] 驱动电机12,驱动电机12的底端与方形板11的顶端固定连接,驱动电机12输出轴的另一端固定套接有旋转轴13,旋转轴13的底端贯穿方形板11的顶端并延伸至方形板11底端的下方,旋转轴13的底端与夹块10的顶端固定连接。

[0038] 由于方形槽4的设计,将对两个方形板11的运动进行限位,使得两个方形板11仅能进行左右运动,当两个夹块10进行相向运动时,此时两个夹块10将通过两个旋转轴13带动两个方形板11整体进行相向运动,当两个驱动电机12同时启动时,此时两个旋转轴13将进行反方向旋转,这时位于两个旋转轴13之间的方形钢管将在两个旋转轴13的旋转中进行向后运动,从而实现了夹紧方形钢管的同时对方形钢管进行送料的功能。

[0039] 其中,底座1顶端后方的内部固定套接有第一圆轴14,第一圆轴14的数量为两个,两个第一圆轴14的外表面均活动套接有第一挤压轮15,第一挤压轮15左右两侧的外表面均与底座1顶端后方的内部活动连接。

[0040] 由于第一圆轴14的设计,将使得第一挤压轮15能够以第一圆轴14为轴心进行旋转。

[0041] 其中,底座1左侧的底端固定安装有电机支架16,电机支架16的左侧固定安装有动

力电机17,动力电机17输出轴的另一端固定套接有转动轴18,转动轴18的另一端贯穿电机支架16的左侧并延伸至电机支架16的内部。

[0042] 当动力电机17运行时,此时转动轴18将进行旋转。

[0043] 其中,转动轴18另一端的外表面固定套接有转动杆19,转动杆19顶端的内部活动套接有拉杆20,拉杆20右侧的顶端固定安装有短轴21。

[0044] 当转动轴18带动转动杆19进行旋转时,此时转动杆19将通过拉杆20带动短轴21进行运动。

[0045] 其中,短轴21另一端的外表面活动套接有竖板22,竖板22的外表面活动连接有第一限位块23,第一限位块23的右侧与底座1的左侧固定连接,短轴21顶端的内部固定套接有第二圆轴24,第二圆轴24的外表面活动套接有第二挤压轮25。

[0046] 当拉杆20带动短轴21进行运动时,此时短轴21将带动竖板22进行运动,由于第一限位块23内部的设计,此时短轴21将拉动竖板22在第一限位块23内部的限位下进行向下运动,紧接着竖板22将通过第二圆轴24带动第二挤压轮25进行向下运动,由于第二圆轴24的设计,将使得第二挤压轮25能够以第二圆轴24为轴心进行旋转。

[0047] 其中,第二圆轴24另一端的外表面固定安装有运动板26,运动板26的外表面活动连接有第二限位块27,第二限位块27左侧的底端与底座1右侧的顶端固定连接。

[0048] 由于第二限位块27的设计,将对运动板26的运动进行限位,使得运动板26仅能进行上下运动,由于运动板26与第二限位块27的设计,将使得第二圆轴24整体在进行上下运动时更加稳定。

[0049] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0050] 首先,操作人员将方形钢管放置于两个夹块10之间,这时操作人员启动气压缸5,此时拉块6将在气压缸5顶端的带动下进行向下运动,紧接着拉块6将带动两个运动杆7进行运动,随后两个运动杆7将通过两个运动块8带动两个运动轴9进行运动,由于限位槽2的设计,此时两个运动轴9将在限位槽2的限位下带动两个夹块10进行相向运动,这时方形钢管将在两个夹块10的相向运动中被夹紧,与此同时两个夹块10将通过两个旋转轴13带动两个方形板11整体沿着方形槽4的内部进行相向运动,这时操作人员同时启动两个驱动电机12,此时两个旋转轴13将带动两个夹块10进行反方向旋转,这时方形钢管将在两个夹块10的旋转中进行向后运动,从而实现了夹紧方形钢管的同时对方形钢管进行送料的功能。

[0051] 随后操作人员启动动力电机17,此时转动轴18将带动转动杆19进行旋转,随后转动杆19将通过拉杆20带动短轴21进行运动,由于第一限位块23内部的设计,此时短轴21将带动竖板22在第一限位块23内部的限位下进行向下运动,随后竖板22将通过第二圆轴24带动第二挤压轮25进行向下运动,与此同时运动板26将在第二圆轴24的带动下沿着第二限位块27的内部进行向下运动,由于第一圆轴14与第二圆轴24的设计,将使得第一挤压轮15与第二挤压轮25能够分别以第一圆轴14与第二圆轴24为轴心进行旋转,当第二挤压轮25向下运动时将与第一挤压轮15相配合对方形钢管进行挤压,当方形钢管进行向后运动时,此时第一挤压轮15与第二挤压轮25将进行反方向旋转,这时方形钢管将在第一挤压轮15与第二挤压轮25的反方向旋转中被整形矫直,从而实现了能够对不同尺寸方形钢管进行整形矫直的功能。

[0052] 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。

[0053] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

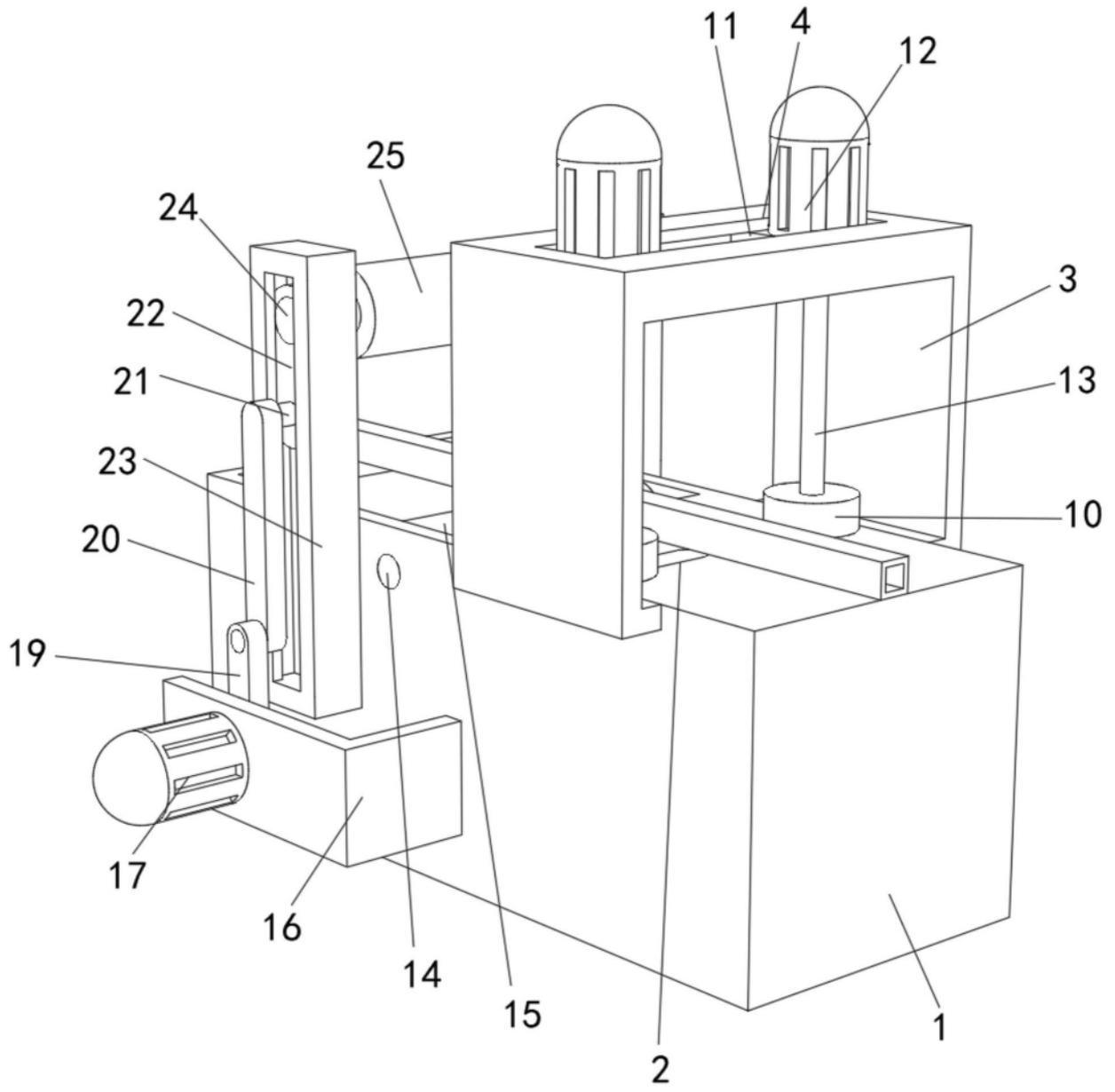


图1

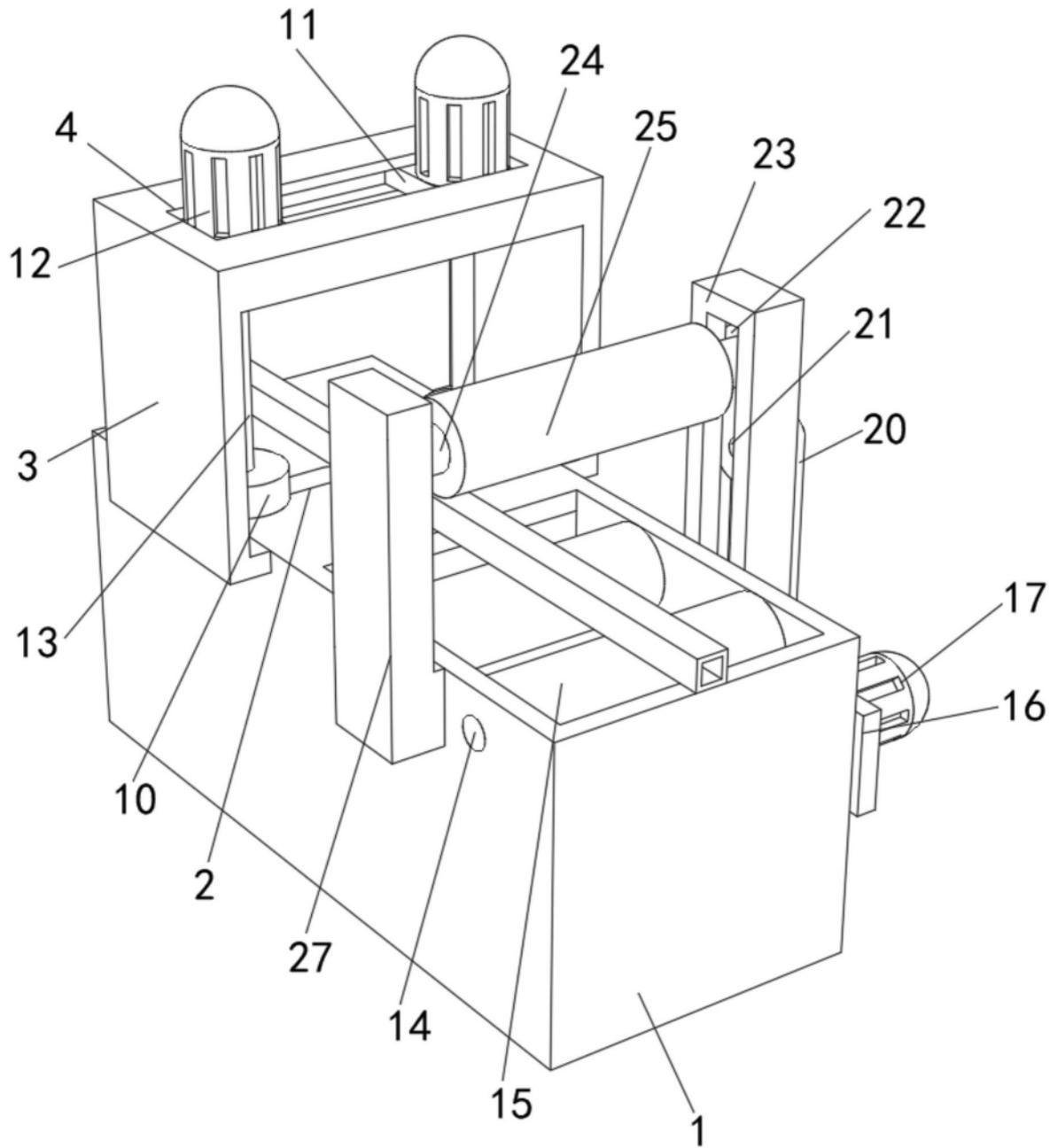


图2

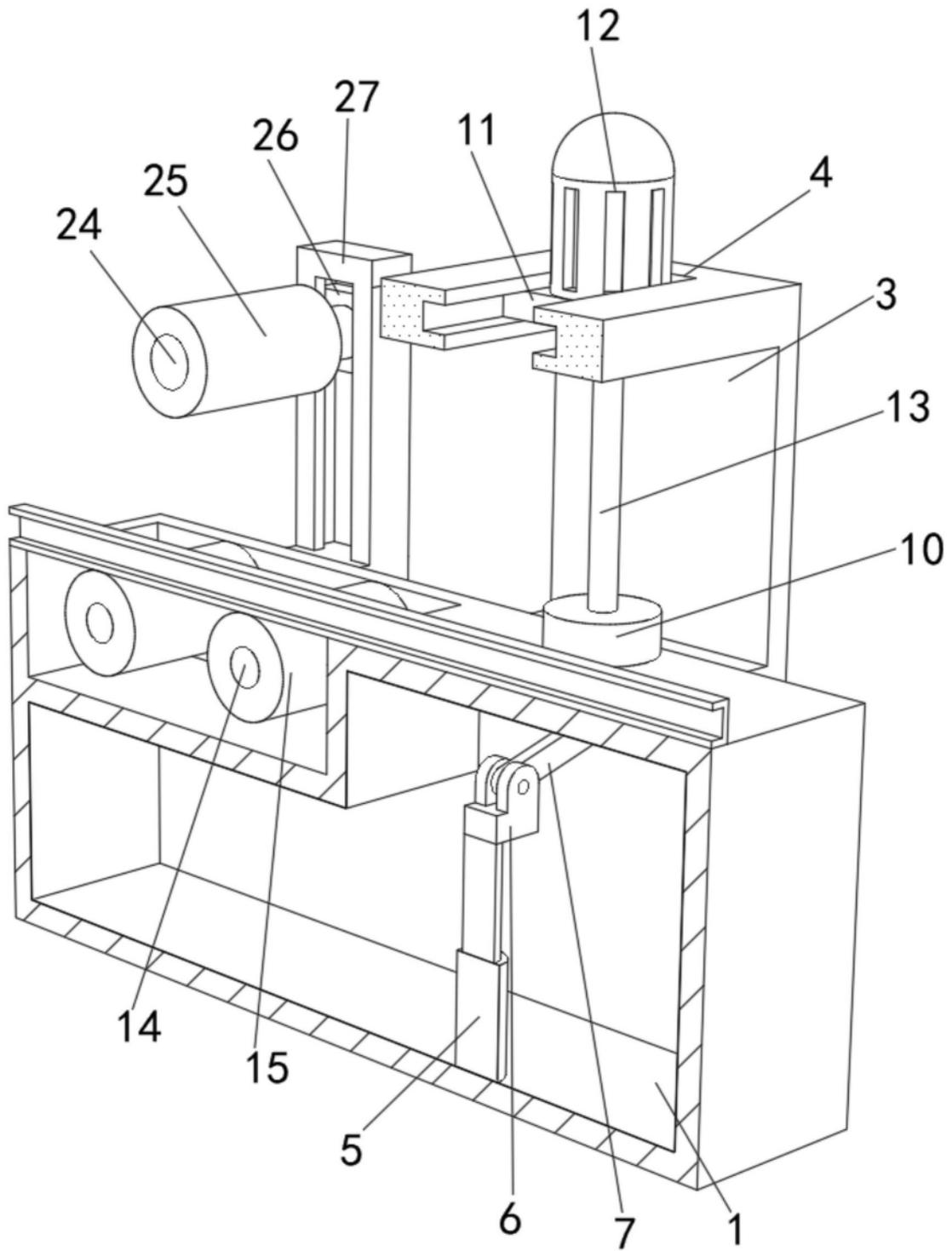


图3

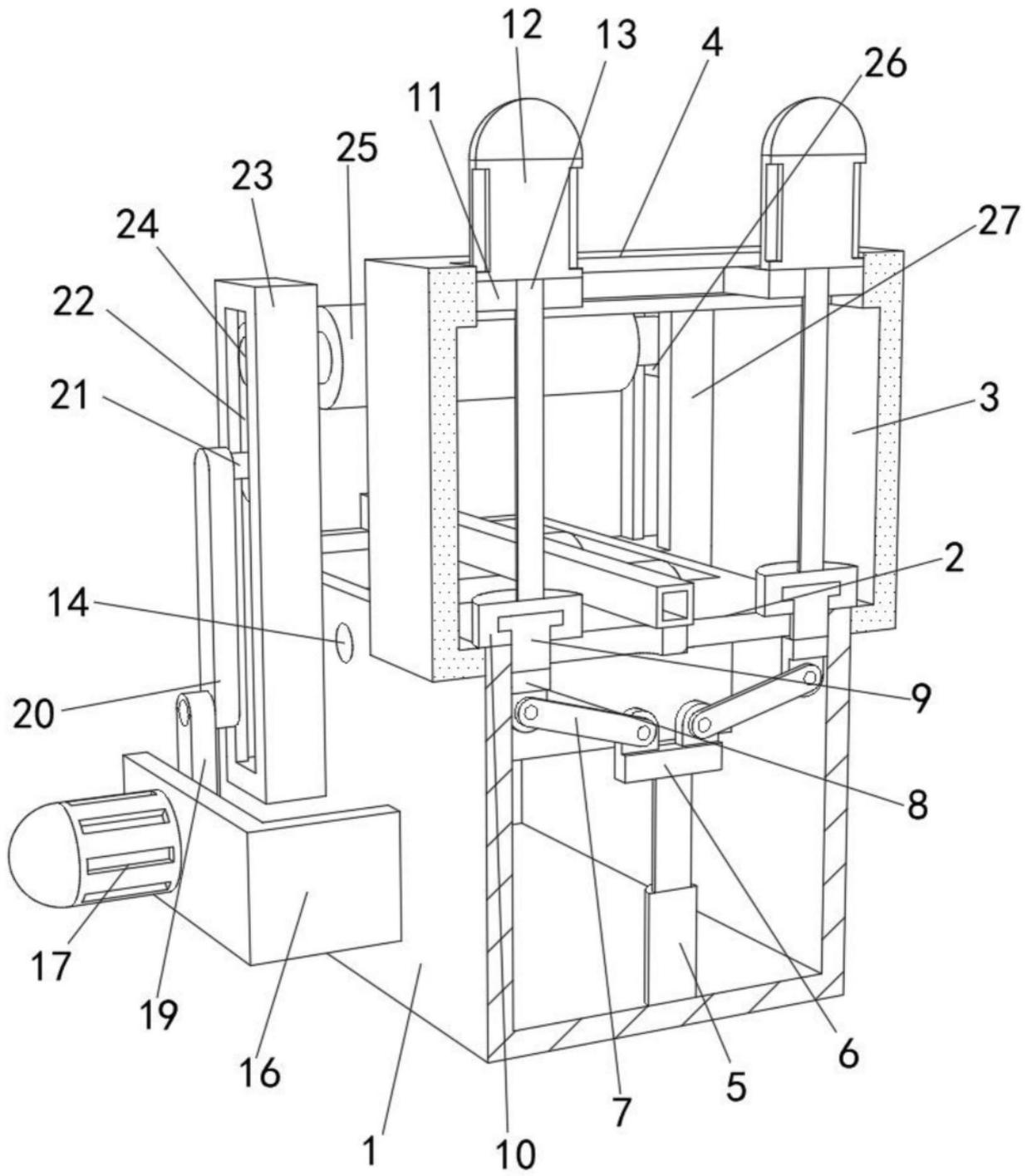


图4

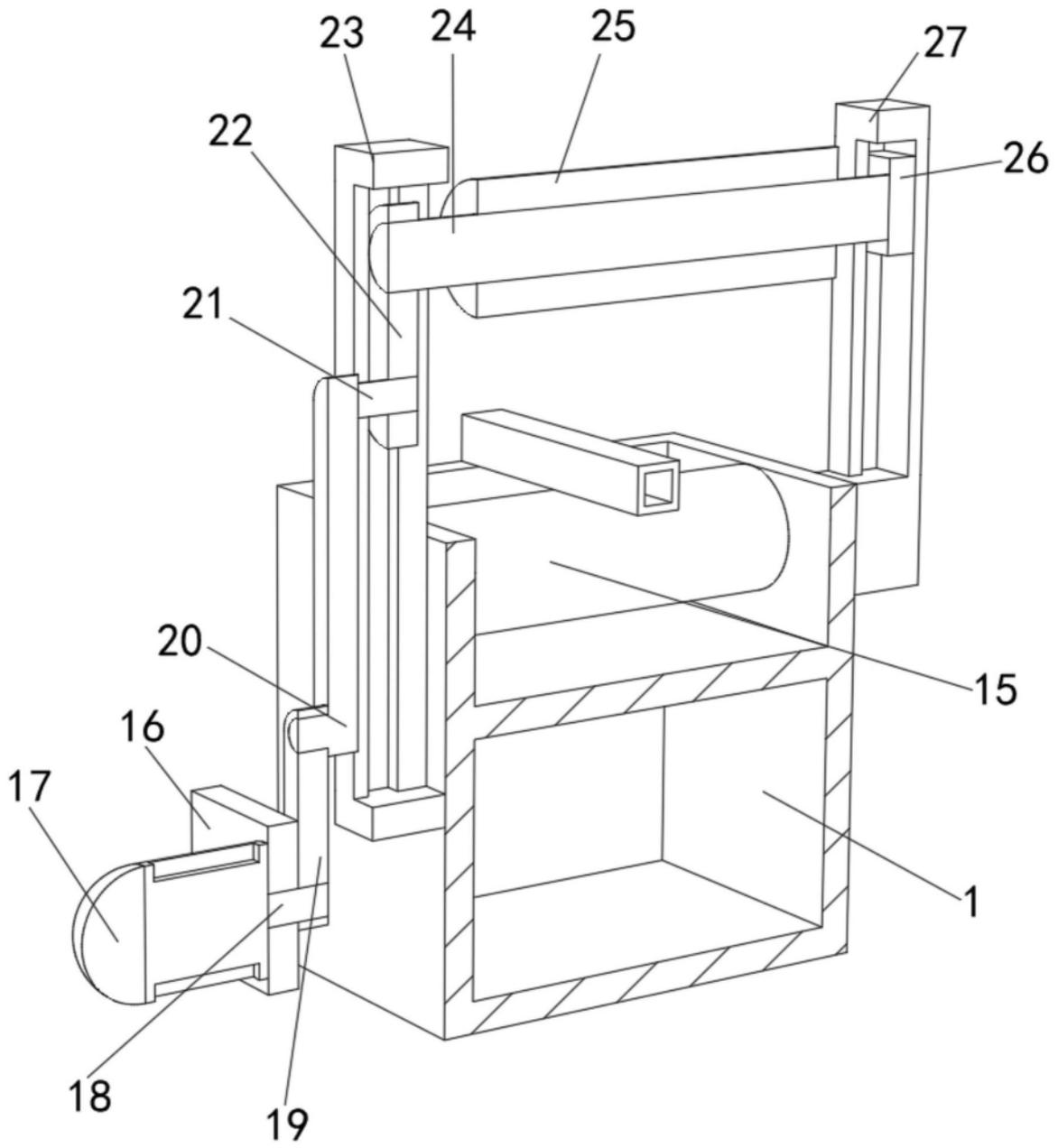


图5

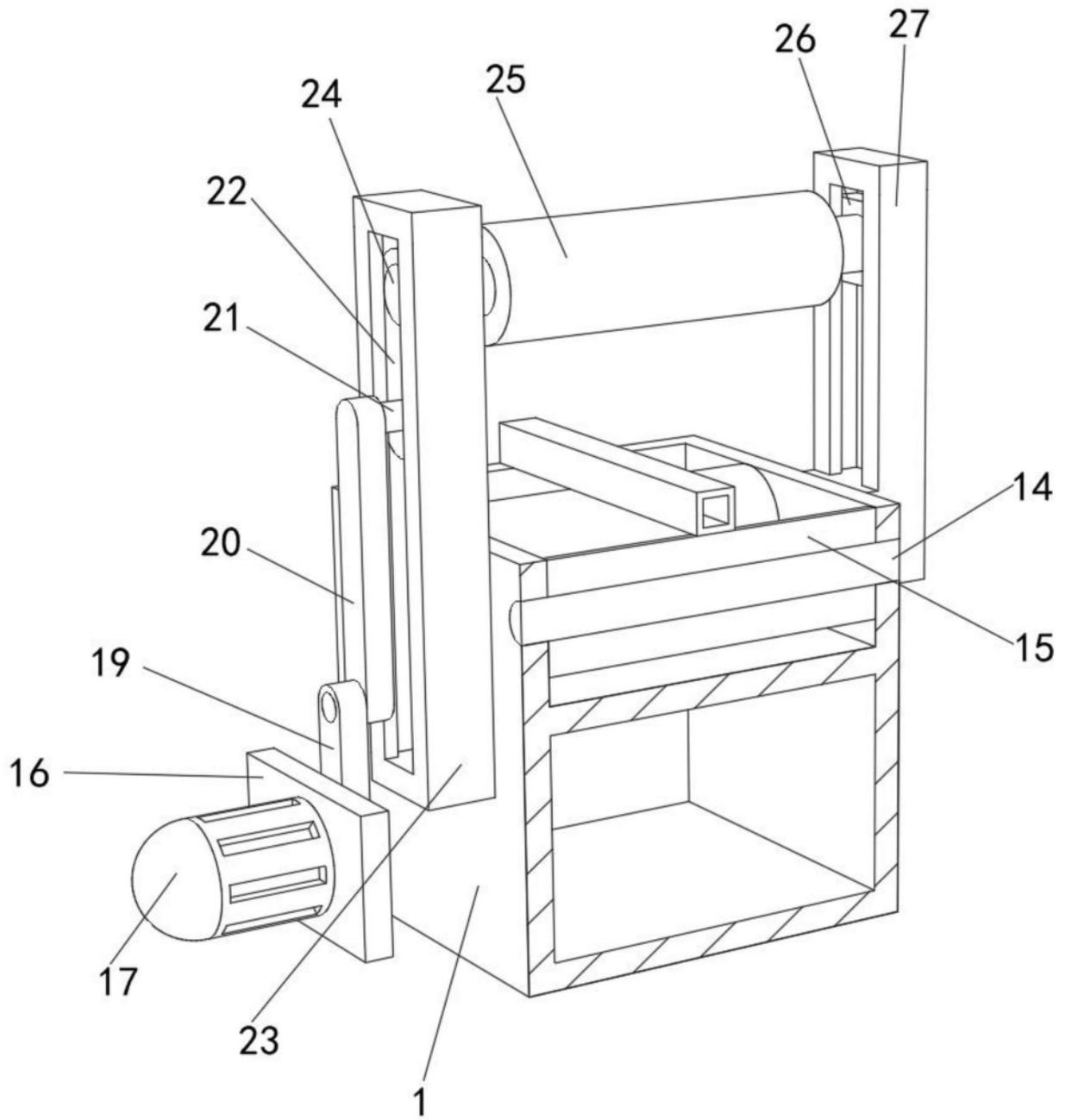


图6