(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117483545 B
(45)授权公告日 2024.03.15

(21)申请号 202311840276.6
(22)申请日 2023.12.29
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117483545 A
(43)申请公布日 2024.02.02
(73)专利权人 无锡市东特机械科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山区羊尖镇工业园胶阳东路177号
(72)发明人 倪建新 许怡 张学新 董浩
(74)专利代理机构 南京上止正知识产权代理事务所(普通合伙) 32758
专利代理师 王恩涛
(51)Int.Cl.
B21D 28/28(2006.01)
B21D 55/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 114798893 A,2022.07.29
CN 116274619 A,2023.06.23
CN 116493481 A,2023.07.28
CN 211758637 U,2020.10.27
CN 215279433 U,2021.12.24
CN 218079889 U,2022.12.20

审查员 谢旺

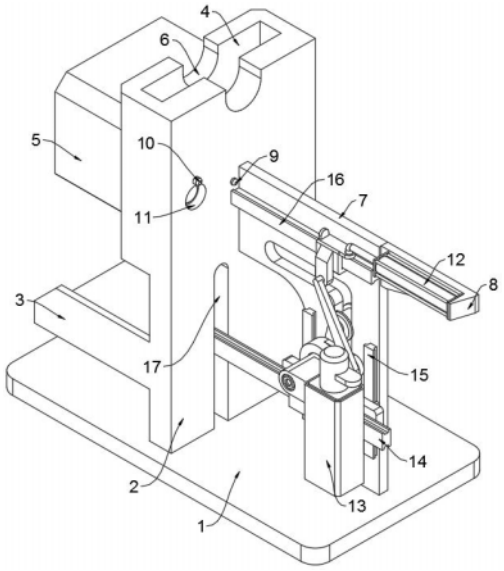
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种发电机外壳的冲孔装置

(57)摘要

本发明公开了一种发电机外壳的冲孔装置，包括底座，底座上端连接有固定板，固定板上连接有冲孔仓，冲孔仓一侧连接有冲孔器，冲孔仓上开设有对接孔，冲孔仓外侧连接有按钮一和按钮二，冲孔仓内侧开设有槽，冲孔仓的槽上连接有弹簧，弹簧另一端连接有外壳板，外壳板上连接有对接柱，固定板一侧连接有输送道，固定板上开设有条槽，冲孔仓一侧连接有L型板，L型板上开设有折弯槽，L型板一侧连接有气缸架。本发明利用冲孔仓形成半封闭的外壳冲击作业，能够有效保证作业安全性，同时配合外壳板对发电机外壳进行定位，保证冲孔时冲孔器的冲孔结构与外壳上的孔洞之间一一对应，大大提高了发电机外壳的冲孔精度。



CN 117483545 B

1.一种发电机外壳的冲孔装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)上端连接有固定板(2),所述固定板(2)上连接有冲孔仓(4),所述冲孔仓(4)一侧连接有冲孔器(5),所述冲孔仓(4)上开设有对接孔(11),所述冲孔仓(4)外侧连接有按钮一(9)和按钮二(10),所述冲孔仓(4)内侧开设有槽,所述冲孔仓(4)的槽上连接有弹簧(22),所述弹簧(22)另一端连接有外壳板(21),所述外壳板(21)上连接有对接柱(23);

所述固定板(2)一侧连接有输送道(3),所述固定板(2)上开设有条槽(17),所述冲孔仓(4)一侧连接有L型板(7),所述L型板(7)上开设有折弯槽(18),所述L型板(7)一侧连接有气缸架(8),所述气缸架(8)上连接有伸缩气缸(12),所述L型板(7)上连接有水平条轨(16)和对称条轨(15),所述对称条轨(15)上连接有用以带动发电机外壳进入冲孔仓(4)的输送机构,所述水平条轨(16)上连接有用以对发电机外壳进行定位并冲孔的作业机构;所述输送机构包括升降轨(14),所述对称条轨(15)上滑动连接有升降滑块(27),所述升降滑块(27)上连接有中间块(26),所述升降轨(14)固定连接在中间块(26)上;所述升降轨(14)一端连接有抵接轮(20),所述输送道(3)上开设有可供抵接轮(20)通过的开口;所述作业机构包括翻转气缸(13),所述翻转气缸(13)输出端连接有按钮板二(28),所述翻转气缸(13)一侧连接有翻转轴(32),所述翻转轴(32)上连接有摇把(33),所述摇把(33)上转动连接有滚轮(19),所述翻转轴(32)上连接有拖行块(30),所述拖行块(30)上连接有拖行滑块(31),所述水平条轨(16)上滑动连接有牵引滑块(25),所述牵引滑块(25)上连接有平移块(34)和按钮板一(29),所述平移块(34)与拖行块(30)之间连接有牵引杆(24);所述滚轮(19)滑动连接在折弯槽(18)上,所述翻转轴(32)转动连接在拖行块(30)上,所述拖行滑块(31)滑动连接在升降轨(14)。

2.根据权利要求1所述的一种发电机外壳的冲孔装置,其特征在于,所述冲孔仓(4)上开设有提拉槽(6)。

3.根据权利要求1所述的一种发电机外壳的冲孔装置,其特征在于,所述冲孔仓(4)下方开口处开设有斜面。

4.根据权利要求1所述的一种发电机外壳的冲孔装置,其特征在于,所述对接柱(23)滑动连接在对接孔(11)上。

一种发电机外壳的冲孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及发电机外壳加工技术领域,尤其涉及一种发电机外壳的冲孔装置。

背景技术

[0002] 冲孔是指在钢板、革、布、木板等材料上打出各种图形以适应不同的需求。

[0003] 在发电机外壳生产时,由于发电机外壳常采用模具压铸的方式进行制造,其中在外壳的开孔处会由于模具挤压而残留原料,原料冷却会出现毛边的情况,此时需要人工对毛边进行打磨,由于发电机外壳上存在多个连接孔洞,导致剔除毛边操作繁琐,常采用对孔洞处进行冲孔操作,此时冲孔设备需要正对发电机外壳的孔洞处,人工操作的冲孔无法多个孔洞同时进行,且冲孔角度会发生偏差,影响发电机外壳的冲孔精度。

[0004] 基于此,提出一种发电机外壳的冲孔装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于:为了解决上述问题,而提出的一种发电机外壳的冲孔装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种发电机外壳的冲孔装置,包括底座,所述底座上端连接有固定板,所述固定板上连接有冲孔仓,所述冲孔仓一侧连接有冲孔器,所述冲孔仓上开设有对接孔,所述冲孔仓外侧连接有按钮一和按钮二,所述冲孔仓内侧开设有槽,所述冲孔仓的槽上连接有弹簧,所述弹簧另一端连接有外壳板,所述外壳板上连接有对接柱;

[0008] 所述固定板一侧连接有输送道,所述固定板上开设有条槽,所述冲孔仓一侧连接有L型板,所述L型板上开设有折弯槽,所述L型板一侧连接有气缸架,所述气缸架上连接有伸缩气缸,所述L型板上连接有水平条轨和对称条轨,所述对称条轨上连接有用以带动发电机外壳进入冲孔仓的输送机构,所述水平条轨上连接有用以对发电机外壳进行定位并冲孔的作业机构。

[0009] 优选地,所述冲孔仓上开设有提拉槽。

[0010] 优选地,所述冲孔仓下方开口处开设有斜面。

[0011] 优选地,所述对接柱滑动连接在对接孔上。

[0012] 优选地,所述输送机构包括升降轨,所述对称条轨上滑动连接有升降滑块,所述升降滑块上连接有中间块,所述升降轨固定连接在中间块上。

[0013] 优选地,所述升降轨一端连接有抵接轮,所述输送道上开设有可供抵接轮通过的开口。

[0014] 优选地,所述作业机构包括翻转气缸,所述翻转气缸输出端连接有按钮板二,所述翻转气缸一侧连接有翻转轴,所述翻转轴上连接有摇把,所述摇把上转动连接有滚轮,所述翻转轴上连接有拖行块,所述拖行块上连接有拖行滑块,所述水平条轨上滑动连接有牵引滑块,所述牵引滑块上连接有平移块和按钮板一,所述平移块与拖行块之间连接有牵引杆。

[0015] 优选地,所述滚轮滑动连接在折弯槽上,所述翻转轴转动连接在拖行块上,所述拖

行滑块滑动连接在升降轨。

[0016] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0017] 1、本申请通过采用冲孔仓结构,利用冲孔仓形成半封闭的外壳冲击作业,能够有效保证作业安全性,同时配合外壳板对发电机外壳进行定位,保证冲孔时冲孔器的冲孔结构与外壳上的孔洞之间一一对应,大大提高了发电机外壳的冲孔精度。

[0018] 2、本申请通过采用升降轨结构,利用升降轨将发电机外壳提升至冲孔仓内,同时设置的抵接轮能够避免提升时划伤下一冲孔外壳,对外壳结构起到保护作用,同时也能保证发电机外壳有条不紊的进行冲孔作业。

附图说明

[0019] 图1示出了根据本发明实施例提供的冲孔装置整体的结构示意图;

[0020] 图2示出了根据本发明实施例提供的冲孔装置整体的另一侧结构示意图;

[0021] 图3示出了根据本发明实施例提供的弹簧连接处的爆炸结构示意图;

[0022] 图4示出了根据本发明实施例提供的外壳板连接处的爆炸结构示意图;

[0023] 图5示出了根据本发明实施例提供的升降轨连接处的结构示意图;

[0024] 图6示出了根据本发明实施例提供的升降轨连接处的爆炸结构示意图;

[0025] 图7示出了根据本发明实施例提供的滚轮连接处的爆炸结构示意图。

[0026] 图例说明:

[0027] 1、底座;2、固定板;3、输送道;4、冲孔仓;5、冲孔器;6、提拉槽;7、L型板;8、气缸架;9、按钮一;10、按钮二;11、对接孔;12、伸缩气缸;13、翻转气缸;14、升降轨;15、对称条轨;16、水平条轨;17、条槽;18、折弯槽;19、滚轮;20、抵接轮;21、外壳板;22、弹簧;23、对接柱;24、牵引杆;25、牵引滑块;26、中间块;27、升降滑块;28、按钮板二;29、按钮板一;30、拖行块;31、拖行滑块;32、翻转轴;33、摇把;34、平移块。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:

[0030] 一种发电机外壳的冲孔装置,包括底座1,底座1上端连接有固定板2,固定板2上连接有冲孔仓4,冲孔仓4为上下开口设置,下开口方便外壳进入,上开口方便冲孔完成的外壳取出,半封闭结构提高了操作人员的安全,冲孔仓4一侧连接有冲孔器5,冲孔器5具有对发电机外壳冲孔的作用,通过伸缩结构配合外壳板21进行挤压,完成对外壳上孔洞的冲孔,去除孔洞处的原料毛边,冲孔仓4上开设有对接孔11,冲孔仓4外侧连接有按钮一9和按钮二10,按钮一9可控制翻转气缸13伸缩,按钮二10可控制冲孔器5运转,冲孔仓4内侧开设有槽,冲孔仓4的槽上连接有弹簧22,弹簧22另一端连接有外壳板21,通过弹簧22可拉动外壳板21收纳在冲孔仓4的槽内,避免干扰外壳上移,外壳板21上连接有对接柱23;

[0031] 固定板2一侧连接有输送道3,输送道3能够对外壳进行输送,固定板2上开设有条

槽17,升降轨14的部分结构设置在条槽17之间,冲孔仓4一侧连接有L型板7,L型板7另一端连接在底座1上,L型板7上开设有折弯槽18,L型板7一侧连接有气缸架8,气缸架8上连接有伸缩气缸12,利用气缸架8对伸缩气缸12结构进行固定,L型板7上连接有水平条轨16和对称条轨15,对称条轨15上连接有用以带动发电机外壳进入冲孔仓4的输送机构,水平条轨16上连接有用以对发电机外壳进行定位并冲孔的作业机构。

[0032] 具体的,如图1所示,冲孔仓4上开设有提拉槽6,利用提拉槽6方便操作人员取下外壳。

[0033] 具体的,如图4所示,冲孔仓4下方开口处开设有斜面,利用斜面确保外壳进入冲孔仓4时能够被引导,提高外壳进入位置的精度。

[0034] 具体的,如图3所示,对接柱23滑动连接在对接孔11上,通过翻转气缸13伸缩端推动对接柱23远离对接孔11结构。

[0035] 具体的,如图5所示,输送机构包括升降轨14,对称条轨15上滑动连接有升降滑块27,升降滑块27上连接有中间块26,利用中间块26确保升降滑块27连接的牢固性,升降轨14固定连接在中间块26上。

[0036] 具体的,如图2所示,升降轨14一端连接有抵接轮20,设置抵接轮20避免划伤外壳结构,输送道3上开设有可供抵接轮20通过的开口,开口结构方便抵接轮20的升降。

[0037] 具体的,如图6和图7所示,作业机构包括翻转气缸13,翻转气缸13输出端连接有按钮板二28,按钮板二28连接在输出端杆状结构的中间部分,使得在输出端推动对接柱23后才会按压按钮二10,翻转气缸13一侧连接有翻转轴32,翻转轴32上连接有摇把33,摇把33上转动连接有滚轮19,滚轮19结构上设置限位结构,使得滚轮19无法与折弯槽18之间分离,翻转轴32上连接有拖行块30,拖行块30上连接有拖行滑块31,水平条轨16上滑动连接有牵引滑块25,牵引滑块25上连接有平移块34和按钮板一29,按钮板一29正对按钮一9,平移块34与拖行块30之间连接有牵引杆24。

[0038] 具体的,如图1和图5所示,滚轮19滑动连接在折弯槽18上,翻转轴32转动连接在拖行块30上,拖行滑块31滑动连接在升降轨14。

[0039] 综上所述,本实施例所提供的一种发电机外壳的冲孔装置,在需要对发电机外壳进行冲孔时,将发电机外壳依次放置在输送道3上,并保证远离固定板2的外壳对靠近固定板2的外壳进行挤压,保证外壳竖直摆放在输送道3上,在一外壳完成冲孔后,下一外壳才可进入冲孔仓4下方,通过启动伸缩气缸12,伸缩气缸12的运转为往复伸缩运转,通过伸缩气缸12的伸缩端伸长,推动牵引滑块25在水平条轨16上滑动,利用牵引滑块25上连接的平移块34带动牵引杆24一端发生位移,进而拉动牵引杆24另一端的拖行块30发生位移,带动拖行块30位移分为两个阶段,其中第一阶段为滚轮19在折弯槽18的竖直部分滑动时,此时滚轮19连接摇把33结构处于竖直状态,翻转气缸13也为竖直状态,通过推动牵引滑块25在水平条轨16上滑动,实现带动升降滑块27在对称条轨15上向上滑动,此时拖行滑块31不会在升降轨14上滑动,而升降轨14高度上升,利用升降轨14的抵接轮20一端挑动发电机外壳进入冲孔仓4内,而下一需要冲孔的外壳在抵接轮20的支撑作用下不会进入冲孔仓4下方,且设置的抵接轮20也能很好的避免划伤发电机外壳;

[0040] 当伸缩气缸12继续推动牵引滑块25移动时,此时装置运转进入第二阶段,滚轮19结构会在折弯槽18的水平部分进行滑动,此时摇把33结构会发生偏转,进而带动翻转气缸

13发生偏转,直至通过牵引杆24拉动翻转轴32置于折弯槽18的水平部分时,此时摇把33呈水平状态,升降轨14停止继续上移,升降轨14一端带动的外壳完全置于冲孔仓4内,翻转气缸13也呈水平状态,翻转气缸13的输出端正对对接孔11位置,继续移动牵引滑块25,直至按钮板一29接触到按钮一9,此时按钮一9具有控制翻转气缸13伸长的作用,当牵引滑块25移动至最大位置,按钮一9被完全按下,此时翻转气缸13的伸缩端推动对接柱23,进而推动外壳板21与外壳之间对接,确保冲孔仓4内的外壳冲孔位置正确,随后翻转气缸13伸缩端上的按钮板二28随着气缸伸缩,其结构会按压按钮二10,按钮二10具有控制冲孔器5运转的作用,从而利用冲孔器5内的伸缩结构与外壳板21对外壳进行挤压,实现冲孔作业,操作人员可在提拉槽6处取下外壳,当外壳可被取下时,代表该外壳完成冲孔作业,等待伸缩气缸12收缩,方可进行下一外壳的冲孔作业,其中外壳的冲孔能够有条不紊的进行,半封闭的冲孔作业确保的操作人员的安全,对外壳的定位操作提高发电机外壳的冲孔精度。

[0041] 实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

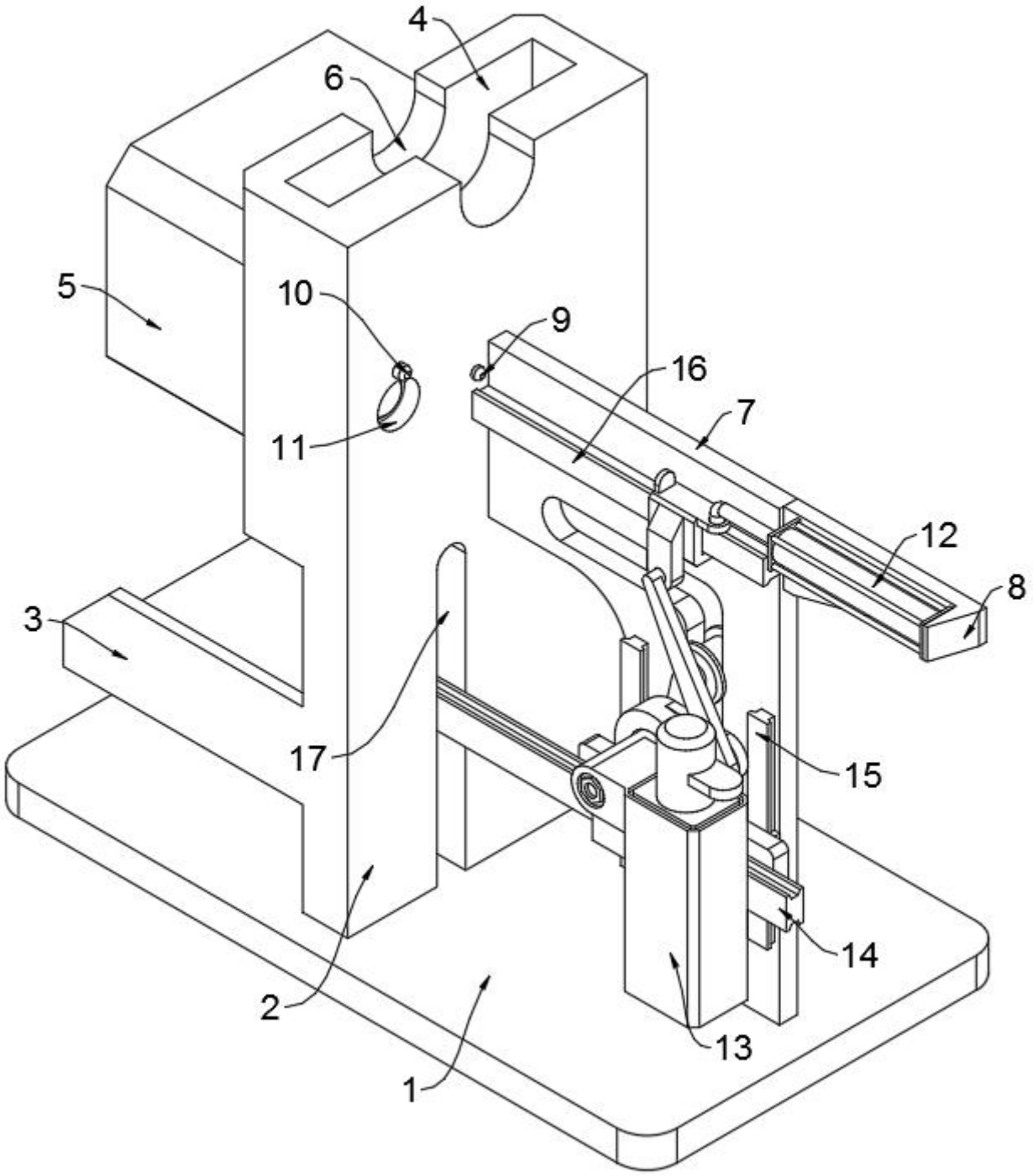


图1

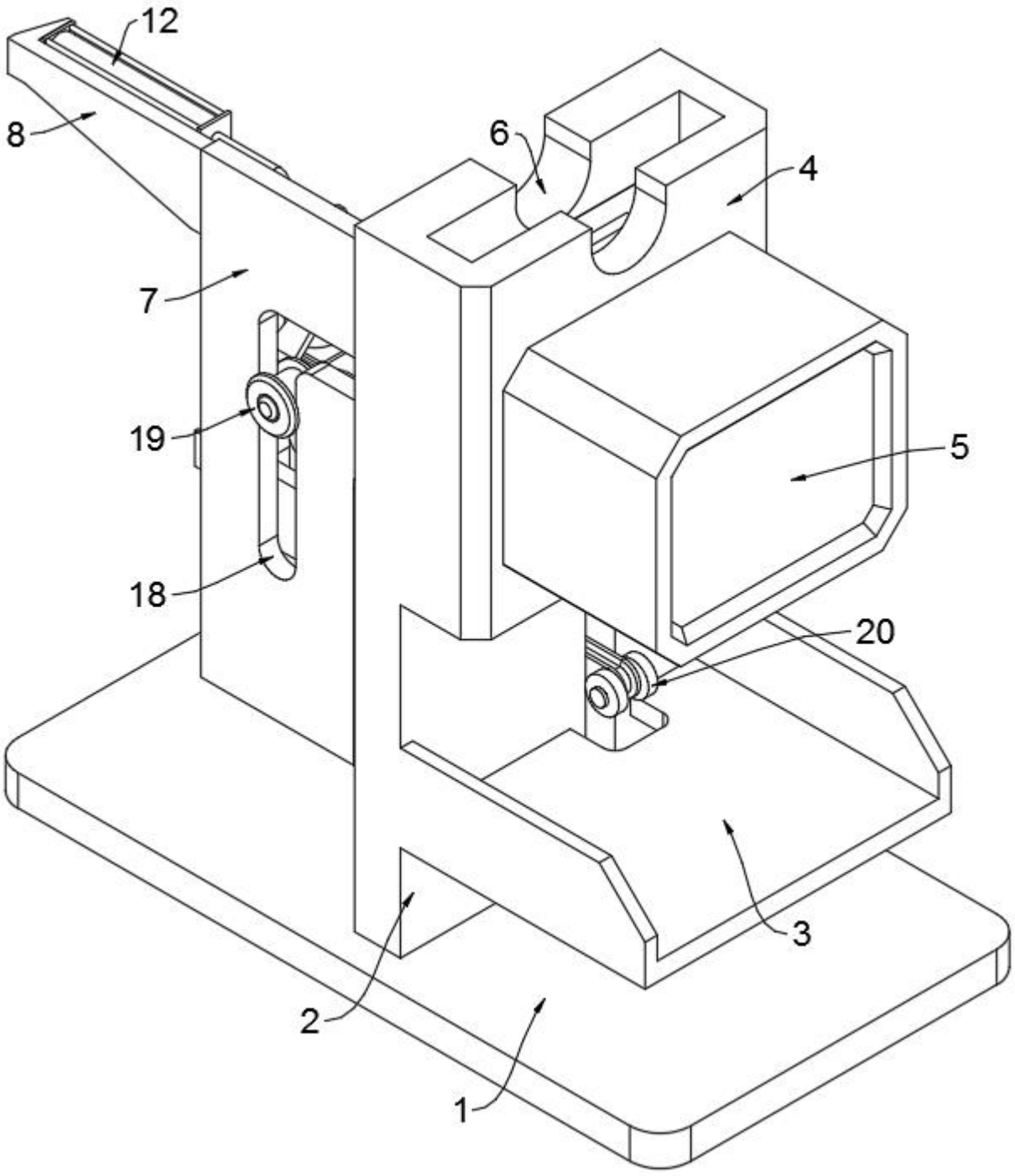


图2

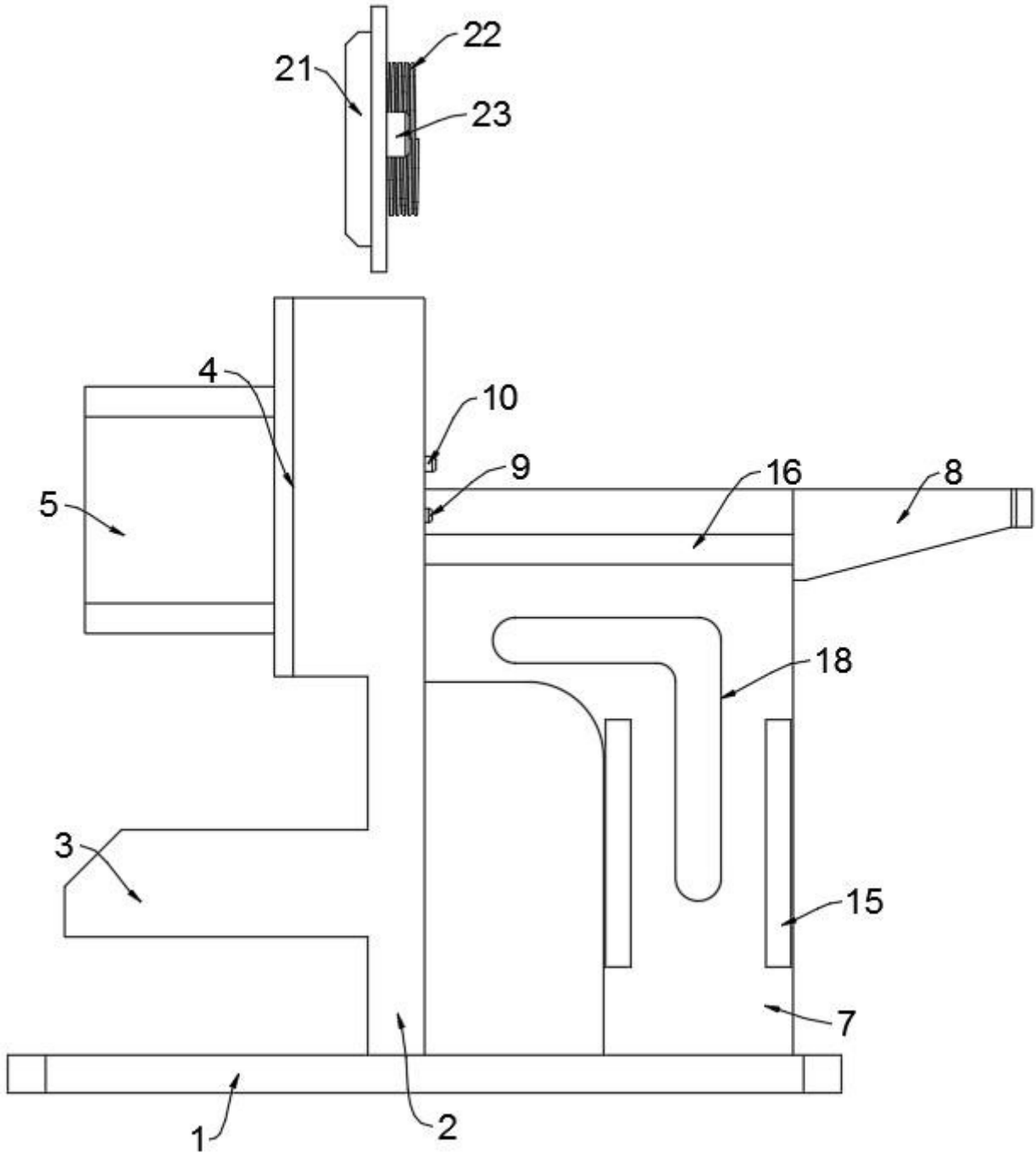


图3

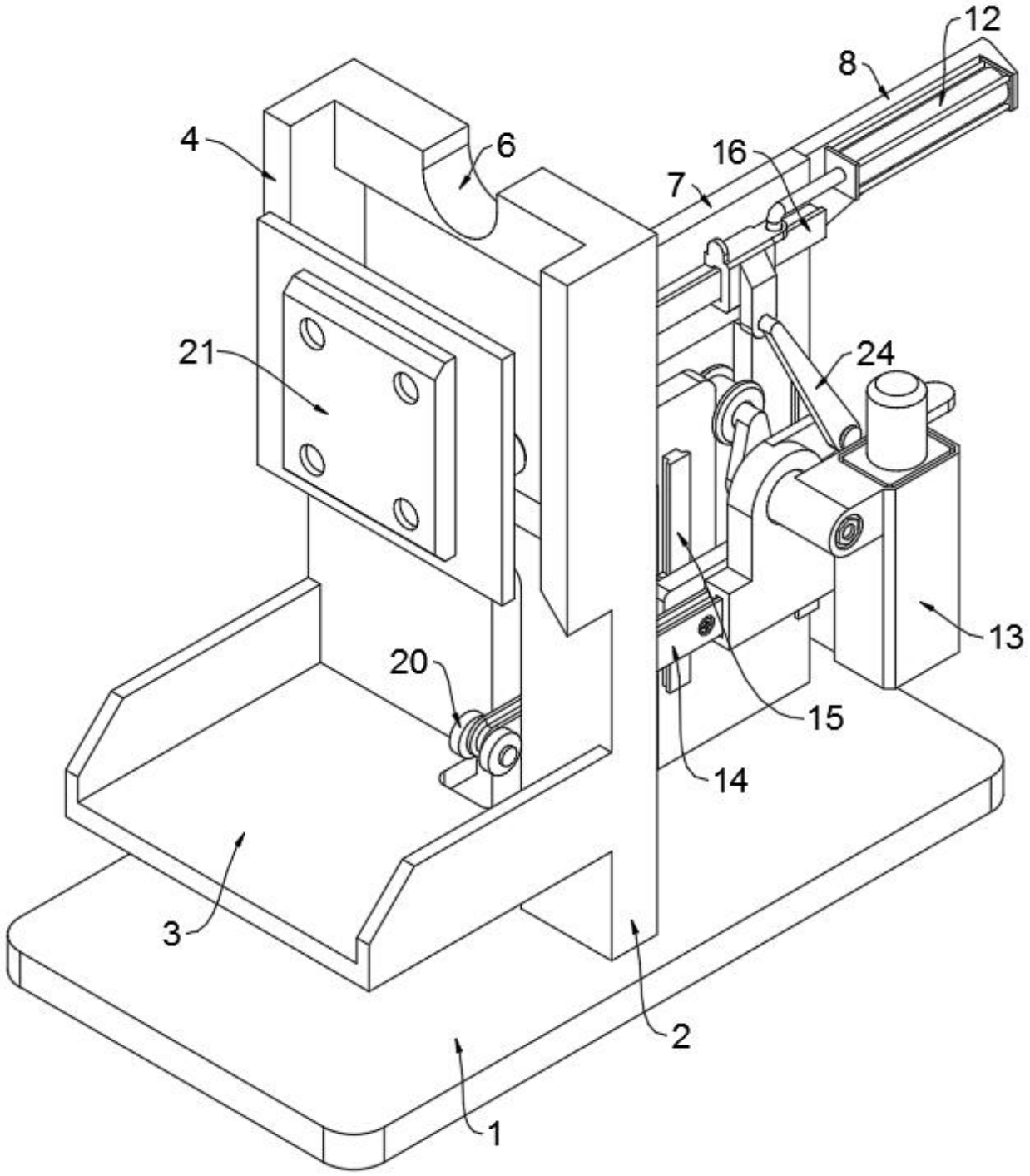


图4

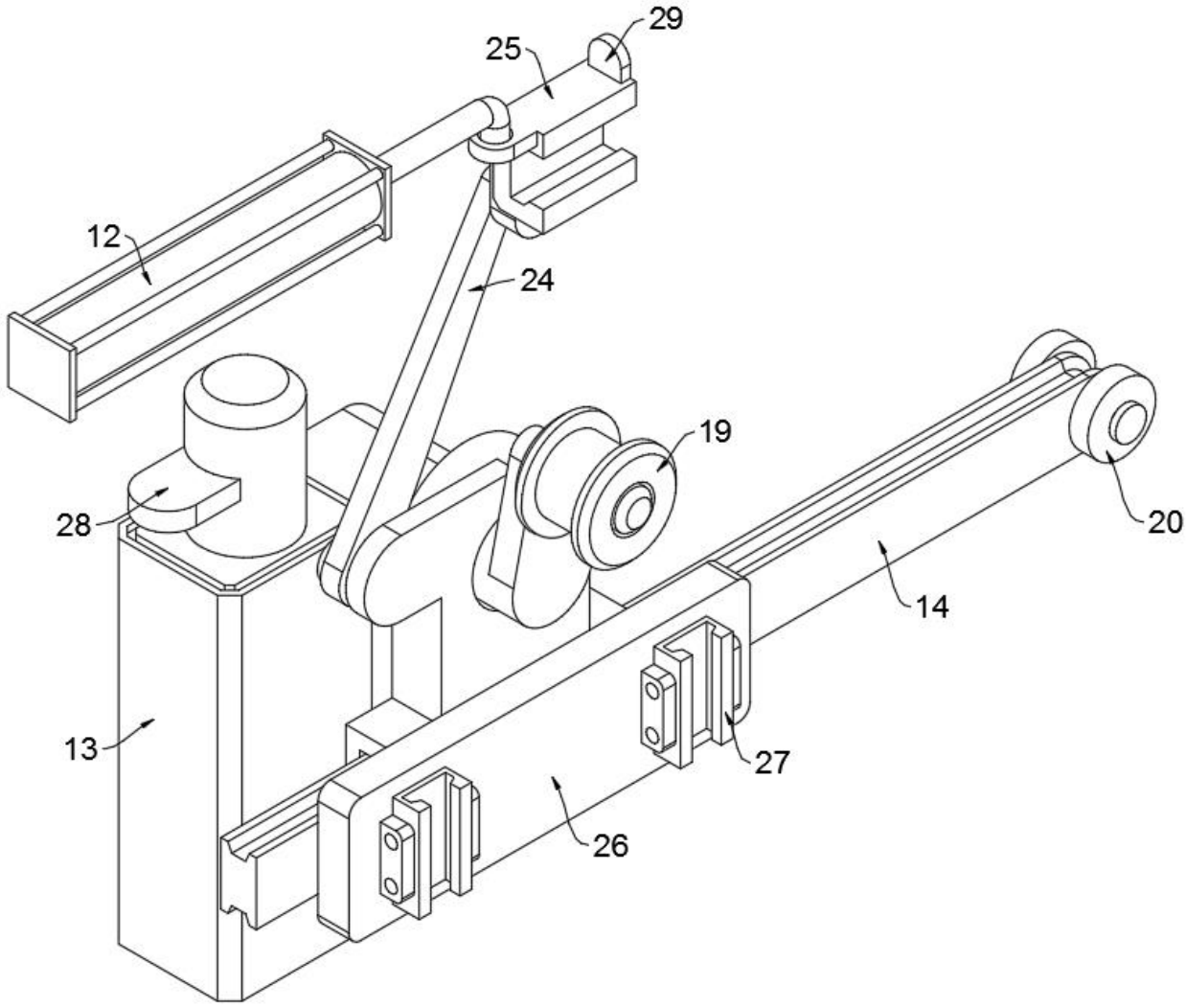


图5

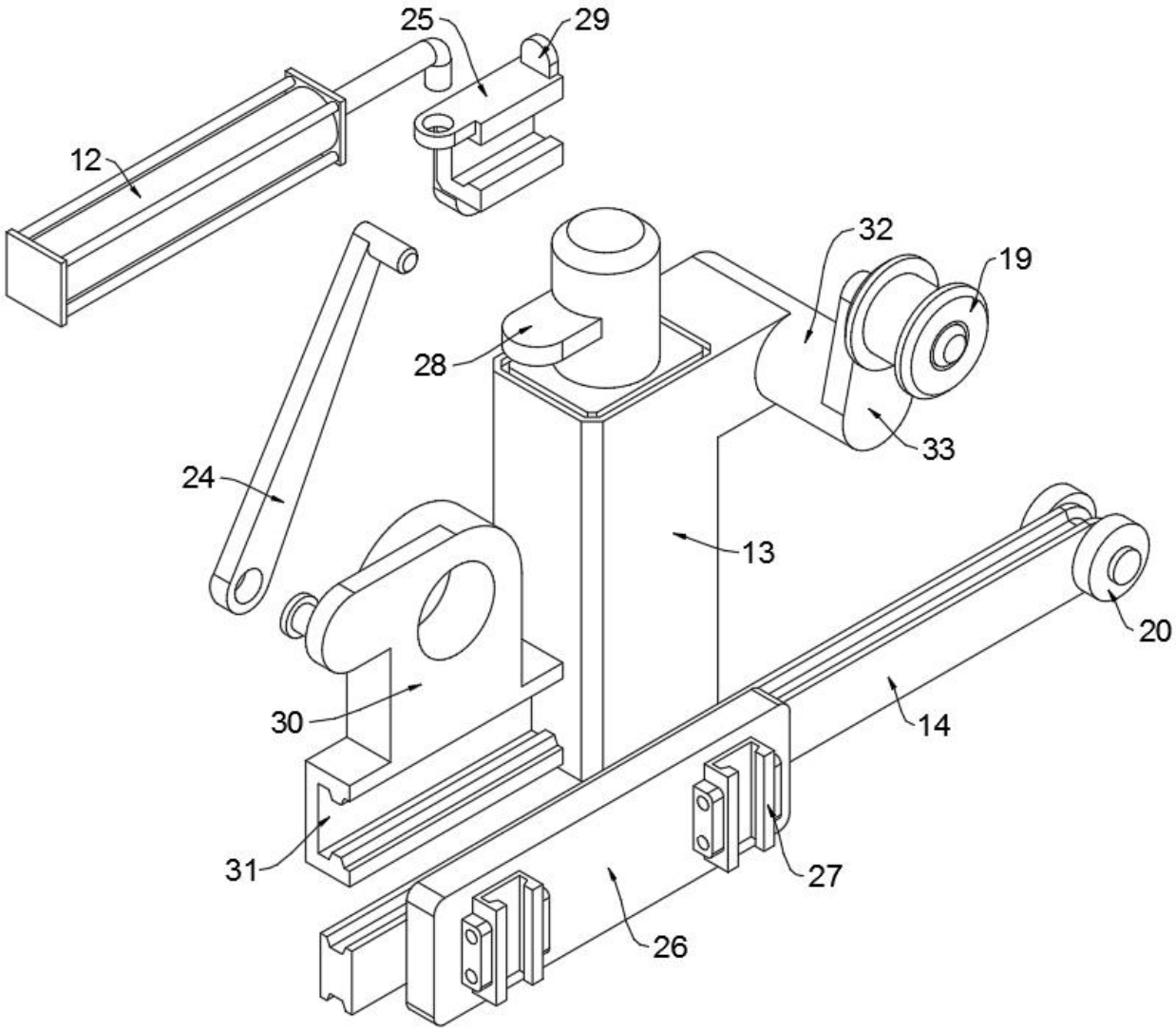


图6

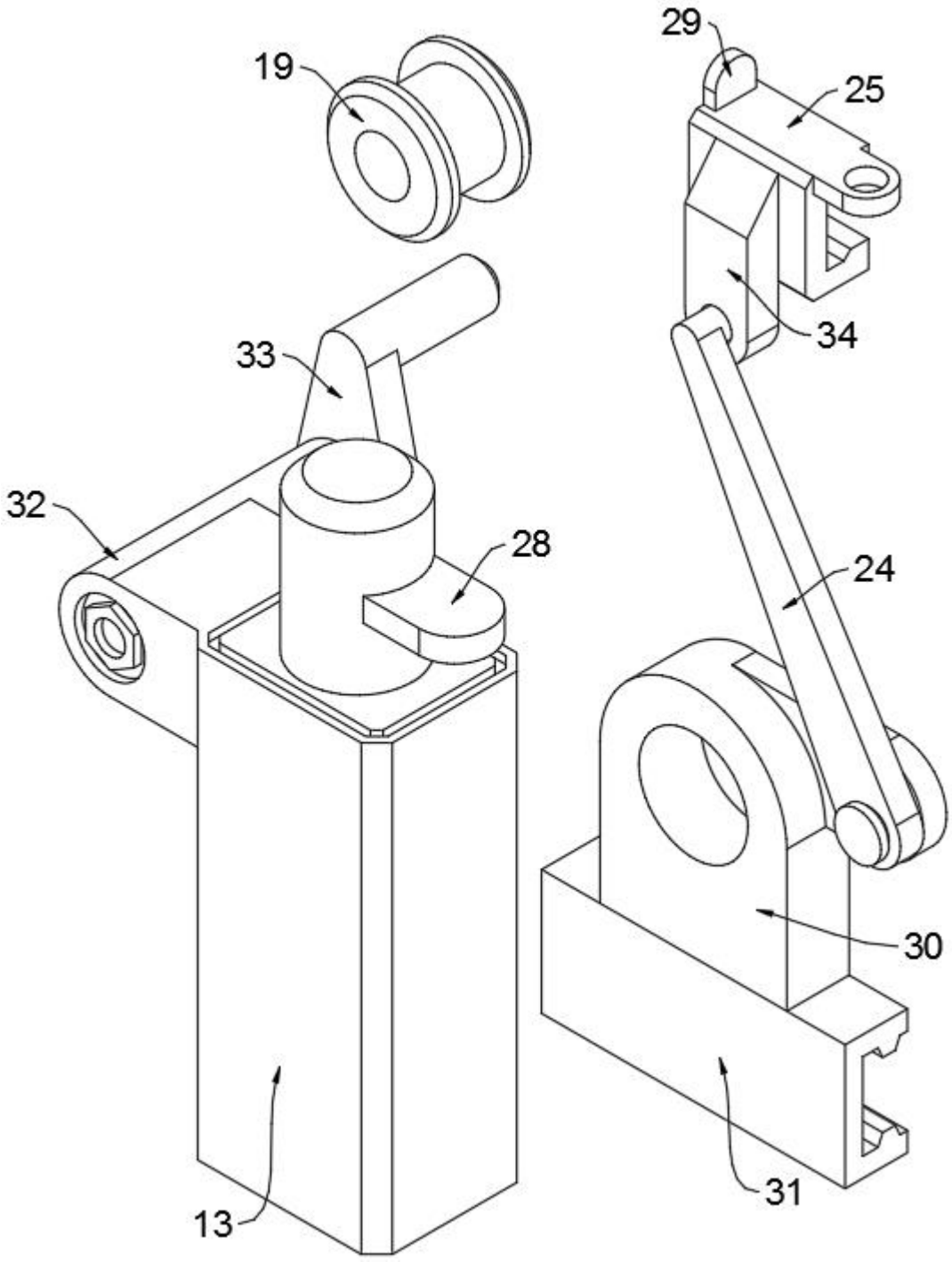


图7