



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222429416 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 07

(21) 申请号 202420997220.5

(22) 申请日 2024.05.10

(73) 专利权人 天津四通世纪机电工程有限公司

地址 300000 天津市滨海新区华苑产业区

海泰华科三路1号6号楼-812

(72) 发明人 伊海龙 刘艳丽 高仲琪

(74) 专利代理机构 天津市尚仪知识产权代理事

务所(普通合伙) 12217

专利代理师 孙乔乔

(51) Int. Cl.

B23D 31/00 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

B23D 33/10 (2006.01)

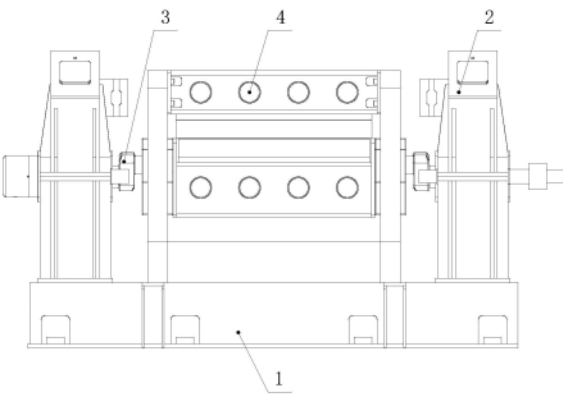
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种电梯门板剪切装置

(57) 摘要

本实用新型涉及剪切装置技术领域,公开了一种电梯门板剪切装置,包括底座;两个支撑机构对称固定在底座的上端两侧;剪切机构固定在底座的上端,剪切机构位于两个支撑机构之间;以及传动机构,分别安装在支撑机构中,用于驱动剪切机构。支撑机构包括下支撑室,下支撑室内设置有下安装室;上支撑室上支撑室内设置有上安装室;下连接沿,下支撑室的顶端及底端均固定有下连接沿,底端的下连接沿通过螺栓固定在底座的上端;上连接沿;支撑主轴承座,每个支撑主轴承座由两个半圆形的子支撑主轴承座组成,设置在下支撑室与上支撑室接触处之间;以及支撑从轴承座。本实用新型的结构可靠,剪切平直,能够长时间稳定工作。



1. 一种电梯门板剪切装置,其特征在于:包括
底座(1);
支撑机构(2),所述的支撑机构(2)有两个,对称固定在底座(1)的上端两侧;
剪切机构(4),所述的剪切机构(4)固定在底座(1)的上端,剪切机构(4)位于两个支撑机构(2)之间;以及
传动机构(3),所述的传动机构(3)也有两个,分别安装在支撑机构(2)中,用于驱动剪切机构(4)。
2. 根据权利要求1所述的电梯门板剪切装置,其特征在于:所述的支撑机构(2)包括
下支撑室(21),所述的下支撑室(21)内设置的下安装室;
上支撑室(22),所述的上支撑室(22)内设置的上安装室;
下连接沿(23),所述下支撑室(21)的顶端及底端均固定有下连接沿(23),底端的下连接沿(23)通过螺栓固定在底座(1)的上端;
上连接沿(25),所述的上连接沿(25)固定在上支撑室(22)的底端,上连接沿(25)与位于顶端的下连接沿(23)之间通过螺栓连接;
支撑主轴承座(26),每个所述的支撑主轴承座(26)由两个半圆形的子支撑主轴承座组成,设置在下支撑室(21)与上支撑室(22)接触处之间;以及
支撑从轴承座(27),每个所述的支撑从轴承座(27)也由两个子支撑从轴承座组成,设置在下支撑室(21)与上支撑室(22)接触处之间。
3. 根据权利要求2所述的电梯门板剪切装置,其特征在于:所述的传动机构(3)包括
主轴(31);
主轴承(32),每根所述主轴(31)的两端固定有两个主轴承(32),所述的主轴承(32)固定在支撑主轴承座(26)内;
主齿轮(33),所述的主齿轮(33)固定在主轴(31)中央;
从轴(36);
从轴承(34),每根所述从轴(36)的两端固定有两个从轴承(34),所述的从轴承(34)固定在支撑从轴承座(27)内;
从齿轮(35),所述的从齿轮(35)固定在从轴(36)中央;
连接块(37),所述的连接块(37)固定在从轴(36)的内侧端;
偏心轴(38),所述的偏心轴(38)安装在连接块(37)的外侧端部;以及
端块轴承(39),所述的端块轴承(39)固定在偏心轴(38)的外端;
主齿轮(33)、从齿轮(35)设置在下支撑室(21)、上支撑室(22)的内部,主轴(31)旋转带动主齿轮(33)同轴转动,通过主齿轮(33)与从轴承(34)之间的齿轮啮合传动,带动从轴(36)旋转,通过连接块(37)传动,带动偏心轴(38)偏心旋转。
4. 根据权利要求3所述的电梯门板剪切装置,其特征在于:所述的剪切机构(4)包括
剪切支撑架(42),两根剪切支撑架(42)间隔固定在底座(1)的上端;
剪切支撑板(41),所述的剪切支撑板(41)固定在底座(1)的上端,剪切支撑板(41)位于两根剪切支撑架(42)之间;
连接杆(45),两根剪切支撑架(42)的顶端之间通过连接杆(45)进行连接;
端块(46),每根所述的剪切支撑架(42)内均设置有一个端块(46),所述的端块轴承

(39) 固定在端块 (46) 的外侧安装孔内; 以及

剪切刀 (43), 所述剪切刀 (43) 的两端固定在两个端块 (46) 之间。

5. 根据权利要求4所述的电梯门板剪切装置, 其特征在于: 所述的剪切机构 (4) 还包括下限位板 (44) 和上限位板 (47), 所述的下限位板 (44) 固定在剪切刀 (43) 的顶端, 所述的上限位板 (47) 固定在连接杆 (45) 的底端。

6. 根据权利要求1所述的电梯门板剪切装置, 其特征在于: 所述的底座 (1) 两侧对称设置有若干个底座固定耳 (11)。

7. 根据权利要求2所述的电梯门板剪切装置, 其特征在于: 所述的支撑从轴承座 (27) 外侧固定有从轴端盖 (24)。

一种电梯门板剪切装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及剪切装置技术领域,尤其涉及一种电梯门板剪切装置。

背景技术

[0002] 电梯在生产制造过程中,需要整块板材切割成电梯所需的门板、轿厢壁板等不同规格的板材。目前其生产主要是使用手动切割机或激光切割机开展,切割力小,生产效率较低,切口不平直,切割效果不高,后续还需要进行二次打磨,不便于高效的流水线式生产。

[0003] 现有技术中也存在一些电梯板材切割加工设备,如申请号为CN201711023924.3,名称为一种电梯制造板材切割加工用切削液配制设备的中国发明专利,但是其主要是公开了切削液配制设备,可以再在加工过程中加快加工速度,提高企业工作效益。申请号为CN201510462147.7,名称为一种高效型电梯板材切割方法及切割生产线,其公开了电梯板材切割生产线,但是其是利用激光切割机对板材进行切割,能够实现板材切割的全自动化,降低劳动强度,提高生产效率。

[0004] 此外,现有技术中也存在一些板材剪切加工设备,如申请号为CN202321373158.4,名称为一种配电柜生产用板材剪切机,利用龙门架上的升降气缸带动剪切刀进行切割,并通过配备传动丝杠和传动电机,可以自动推动板材在剪切区域内前进,减轻了操作人员的劳动强度,提高了工作效率,但是切割力不高,工作可靠性一般。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种与现有结构不同的电梯门板剪切装置,其结构可靠,剪切平直,能够长时间稳定工作。

[0006] 本实用新型采用如下技术方案实现:一种电梯门板剪切装置,包括底座;支撑机构,所述的支撑机构有两个,对称固定在底座的上端两侧;剪切机构,所述的剪切机构固定在底座的上端,剪切机构位于两个支撑机构之间;以及传动机构,所述的传动机构也有两个,分别安装在支撑机构中,用于驱动剪切机构。

[0007] 进一步地,所述的支撑机构包括下支撑室,所述的下支撑室内设置设有下安装室;上支撑室,所述的上支撑室内设置设有上安装室;下连接沿,所述下支撑室的顶端及底端均固定有下连接沿,底端的下连接沿通过螺栓固定在底座的上端;上连接沿,所述的上连接沿固定在上支撑室的底端,上连接沿与位于顶端的下连接沿之间通过螺栓连接;支撑主轴承座,每个所述的支撑主轴承座由两个半圆形的子支撑主轴承座组成,设置在下支撑室与上支撑室接触处之间;以及支撑从轴承座,每个所述的支撑从轴承座也由两个子支撑从轴承座组成,设置在下支撑室与上支撑室接触处之间。

[0008] 进一步地,所述的传动机构包括主轴;主轴承,每根所述主轴的两端固定有两个主轴承,所述的主轴承固定在支撑主轴承座内;主齿轮,所述的主齿轮固定在主轴中央;从轴;从轴承,每根所述从轴的两端固定有两个从轴承,所述的从轴承固定在支撑从轴承座内;从齿轮,所述的从齿轮固定在从轴中央;连接块,所述的连接块固定在从轴的内侧端;偏心轴,

所述的偏心轴安装在连接块的外侧端部;以及端块轴承,所述的端块轴承固定在偏心轴的外端;主齿轮、从齿轮设置在下支撑室、上支撑室的内部,主轴旋转带动主齿轮同轴转动,通过主齿轮与从轴承之间的齿轮啮合传动,带动从轴旋转,通过连接块传动,带动偏心轴偏心旋转。

[0009] 进一步地,所述的剪切机构包括剪切支撑架,两根剪切支撑架间隔固定在底座的上端;剪切支撑板,所述的剪切支撑板固定在底座的上端,剪切支撑板位于两根剪切支撑架之间;连接杆,两根剪切支撑架的顶端之间通过连接杆进行连接;端块,每根所述的剪切支撑架内均设置有一个端块,所述的端块轴承固定在端块的外侧安装孔内;以及剪切刀,所述剪切刀的两端固定在两个端块之间。

[0010] 进一步地,所述的剪切机构还包括下限位板和上限位板,所述的下限位板固定在剪切刀的顶端,所述的上限位板固定在连接杆的底端。

[0011] 进一步地,所述的底座两侧对称设置有若干个底座固定耳。

[0012] 进一步地,所述的支撑从轴承座外侧固定有从轴端盖。

[0013] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0014] 1.本实用新型的一种电梯门板剪切装置,通过主轴旋转带动与其同轴的主齿轮转动,通过主齿轮、从轴承间的啮合传动,带动从轴旋转,从而带动偏心轴偏心旋转,带动两个端块在两个剪切支撑架之间偏心运动,利用其底端的剪切刀对电梯不锈钢板进行剪切,通过调节主轴的转速,配合电梯不锈钢板的水平输送速度,能够将不锈钢板剪切成固定的长度,其结构可靠,运行平稳,能够长时间稳定工作。

[0015] 2.本实用新型的一种电梯门板剪切装置,剪切刀在动作时,下限位板跟随其运动,上限位板能够对下限位板进行一定的限位,保持剪切刀剪切瞬间的稳定性,使其剪切更加平直。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的电梯门板剪切装置的主视图;

[0017] 图2是本实用新型的立体结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型中支撑机构的结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型去除支撑机构、底座后的结构示意图;

[0020] 图5是本实用新型中下限位板、连接杆、上限位板的连接结构示意图。

[0021] 图中:1、底座;2、支撑机构;3、传动机构;4、剪切机构;11、底座固定耳;21、下支撑室;22、上支撑室;23、下连接沿;24、从轴端盖;25、上连接沿;26、支撑主轴承座;27、支撑从轴承座;31、主轴;32、主轴承;33、主齿轮;34、从轴承;35、从齿轮;36、从轴;37、连接块;38、偏心轴;39、端块轴承;41、剪切支撑板;42、剪切支撑架;43、剪切刀;44、下限位板;45、连接杆;46、端块;47、上限位板。

具体实施方式

[0022] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应

用,在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。需说明的是,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 本实用新型的目的是针对现有技术的缺陷,提供一种电梯门板剪切装置。

[0024] 实施例一

[0025] 本实施例提供一种电梯门板剪切装置,参照图1所示,包括底座1、支撑机构2、传动机构3和剪切机构4,支撑机构2有两个,对称固定在底座1的上端两侧,剪切机构4固定在底座1的上端,剪切机构4位于两个支撑机构2之间;传动机构3也有两个,分别安装在支撑机构2中,用于驱动剪切机构4。

[0026] 参照图2、图3所示,支撑机构2包括下支撑室21、上支撑室22、下连接沿23、上连接沿25、支撑主轴承座26和支撑从轴承座27,下支撑室21内设置有下列安装室,上支撑室22内设置有下列安装室;下支撑室21的顶端及底端均固定有下列连接沿23,底端的下连接沿23通过螺栓固定在底座1的上端;上连接沿25固定在上支撑室22的底端,上连接沿25与位于顶端的下连接沿23之间通过螺栓连接;每个支撑主轴承座26由两个半圆形的子支撑主轴承座组成,设置在下支撑室21与上支撑室22接触处之间;每个支撑从轴承座27也由两个子支撑从轴承座组成,设置在下支撑室21与上支撑室22接触处之间,支撑从轴承座27外侧固定有从轴端盖24,用于保护内部的轴承。底座1两侧对称设置有六个底座固定耳11,用于安装固定电梯门板剪切装置。

[0027] 参照图2-图4所示,传动机构3包括主轴31、主轴承32、主齿轮33、从轴承34、从齿轮35、从轴36、连接块37、偏心轴38和端块轴承39,每根主轴31的两端固定有两个主轴承32,主轴承32固定在支撑主轴承座26内;主齿轮33固定在主轴31中央;每根从轴36的两端固定有两个从轴承34,从轴承34固定在支撑从轴承座27内;从齿轮35固定在从轴36中央;连接块37固定在从轴36的内侧端;偏心轴38安装在连接块37的外侧端部;端块轴承39固定在偏心轴38的外端。主齿轮33、从齿轮35设置在下支撑室21、上支撑室22的内部,主轴31使用驱动设备进行驱动,驱动设备可以使用现有技术中的减速电机或其他驱动设备,主轴31旋转带动主齿轮33同轴转动,通过主齿轮33与从轴承34之间的齿轮啮合传动,带动从轴36旋转,通过连接块37传动,带动偏心轴38偏心旋转,该传动结构运动可靠平稳,能够保持长时间稳定工作。

[0028] 参照图2-图5所示,剪切机构4包括剪切支撑板41、剪切支撑架42、剪切刀43、连接杆45和端块46,两根剪切支撑架42间隔固定在底座1的上端;剪切支撑板41固定在底座1的上端,剪切支撑板41位于两根剪切支撑架42之间;两根剪切支撑架42的顶端之间通过连接杆45进行连接;每根剪切支撑架42内均设置有一个端块46,端块轴承39固定在端块46的外侧安装孔内;剪切刀43的两端固定在两个端块46之间。剪切机构4还包括下限位板44和上限位板47,下限位板44固定在剪切刀43的顶端,上限位板47固定在连接杆45的底端,下限位板44跟随剪切刀43运动到最大横向位置时,利用上限位板47对下限位板44进行一定的限位,能够保持剪切刀43剪切瞬间的稳定性,使其剪切更加平直。

[0029] 本实用新型的一种电梯门板剪切装置,待剪切的电梯不锈钢板经过剪切支撑板41时,驱动设备驱动主轴31旋转,带动与主轴31同轴的主齿轮33转动,通过主齿轮33与从轴承34之间的齿轮啮合传动,带动从轴36旋转,通过连接块37传动,带动偏心轴38偏心旋转,从而带动两个端块46在两个剪切支撑架42之间偏心运动,利用其底端的剪切刀43对电梯不锈

钢板进行剪切,通过调节主轴31的转速,配合电梯不锈钢板的水平输送速度,能够将电梯不锈钢板剪切成固定的长度,用于电梯门板、轿厢的制作,当然其也可以用作其他类似板材的剪切工作。剪切刀43在工作时,下限位板44跟随其运动,运动到最大横向位置时,上限位板47能够对下限位板44进行一定的限位,保持剪切刀43剪切瞬间的稳定性,使其剪切更加平直。

[0030] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

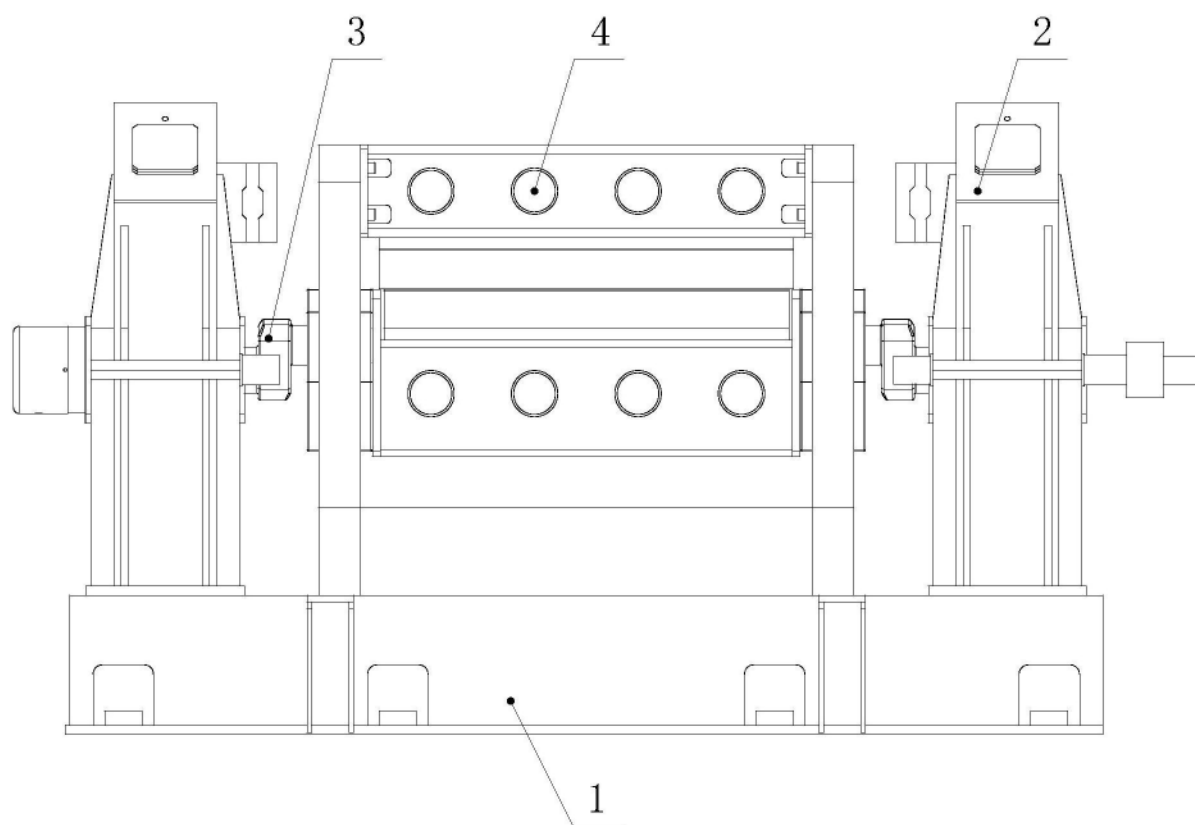


图1

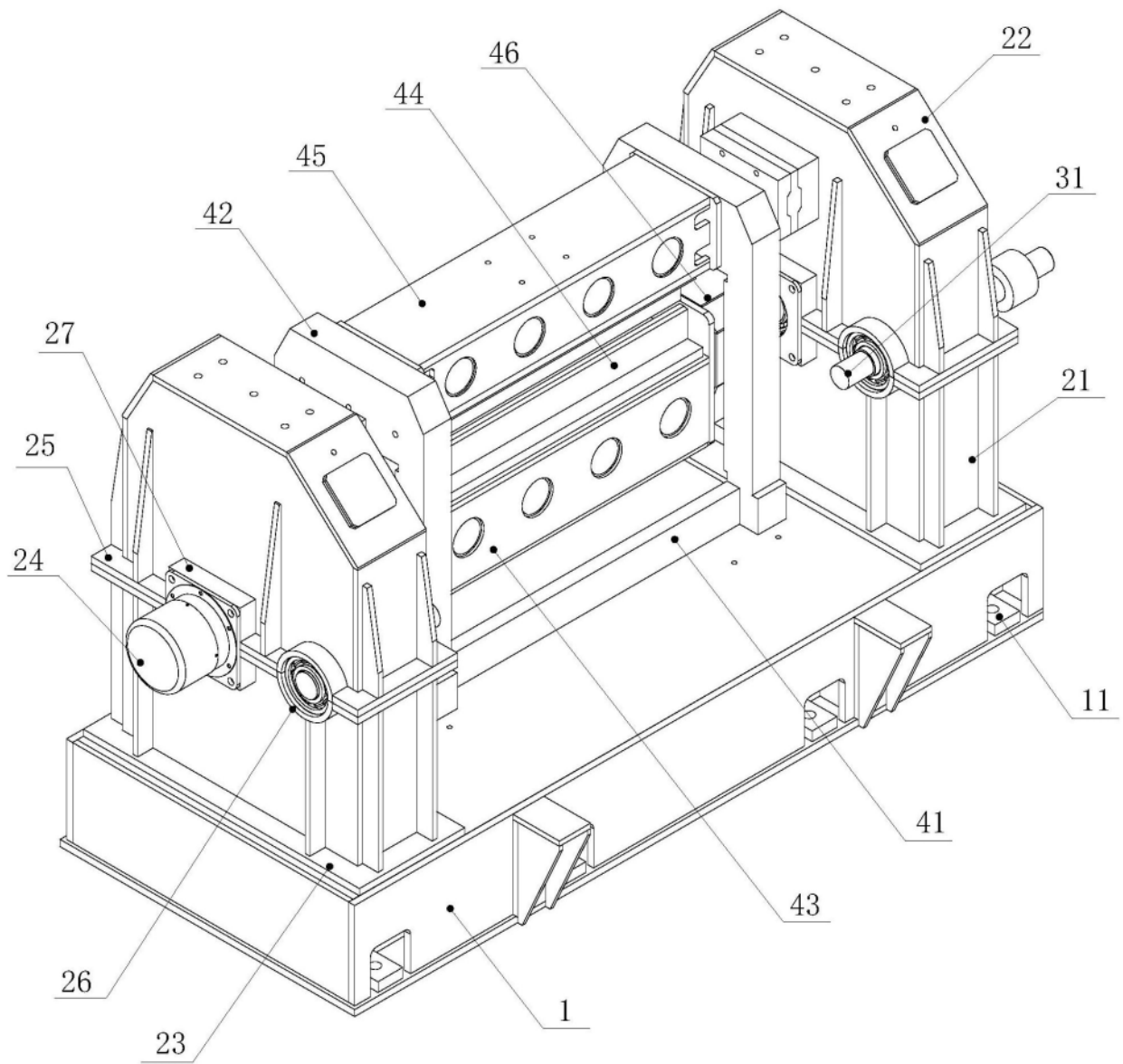


图2

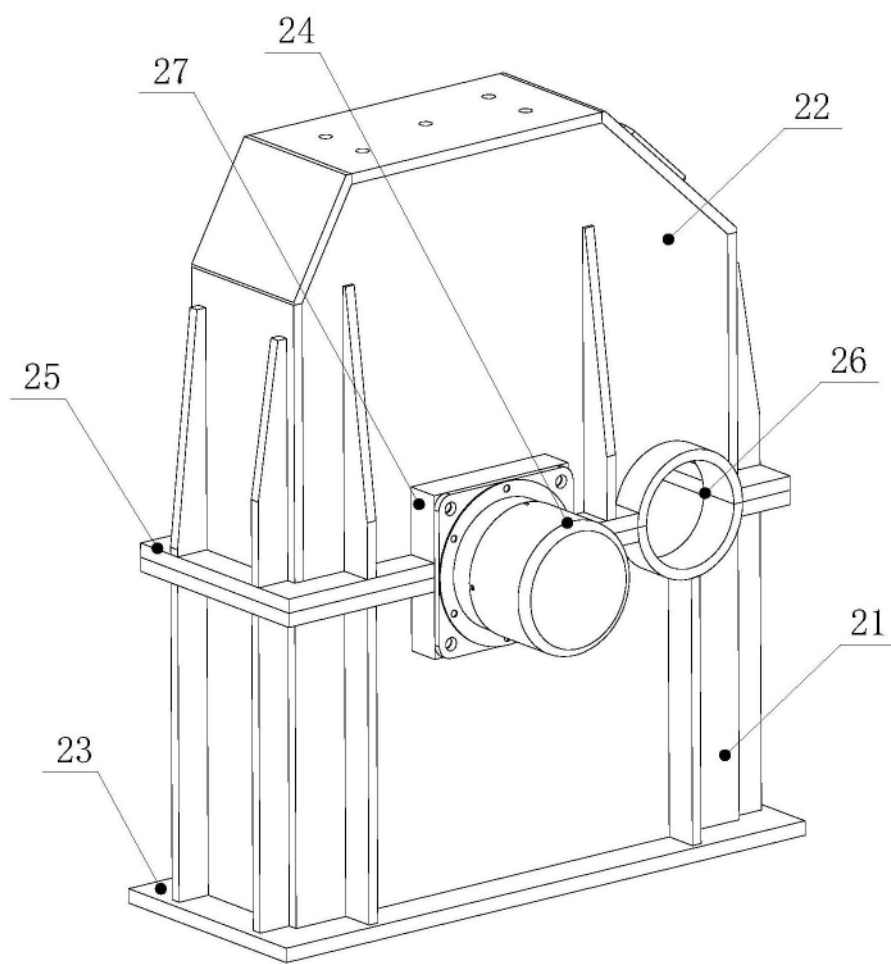


图3

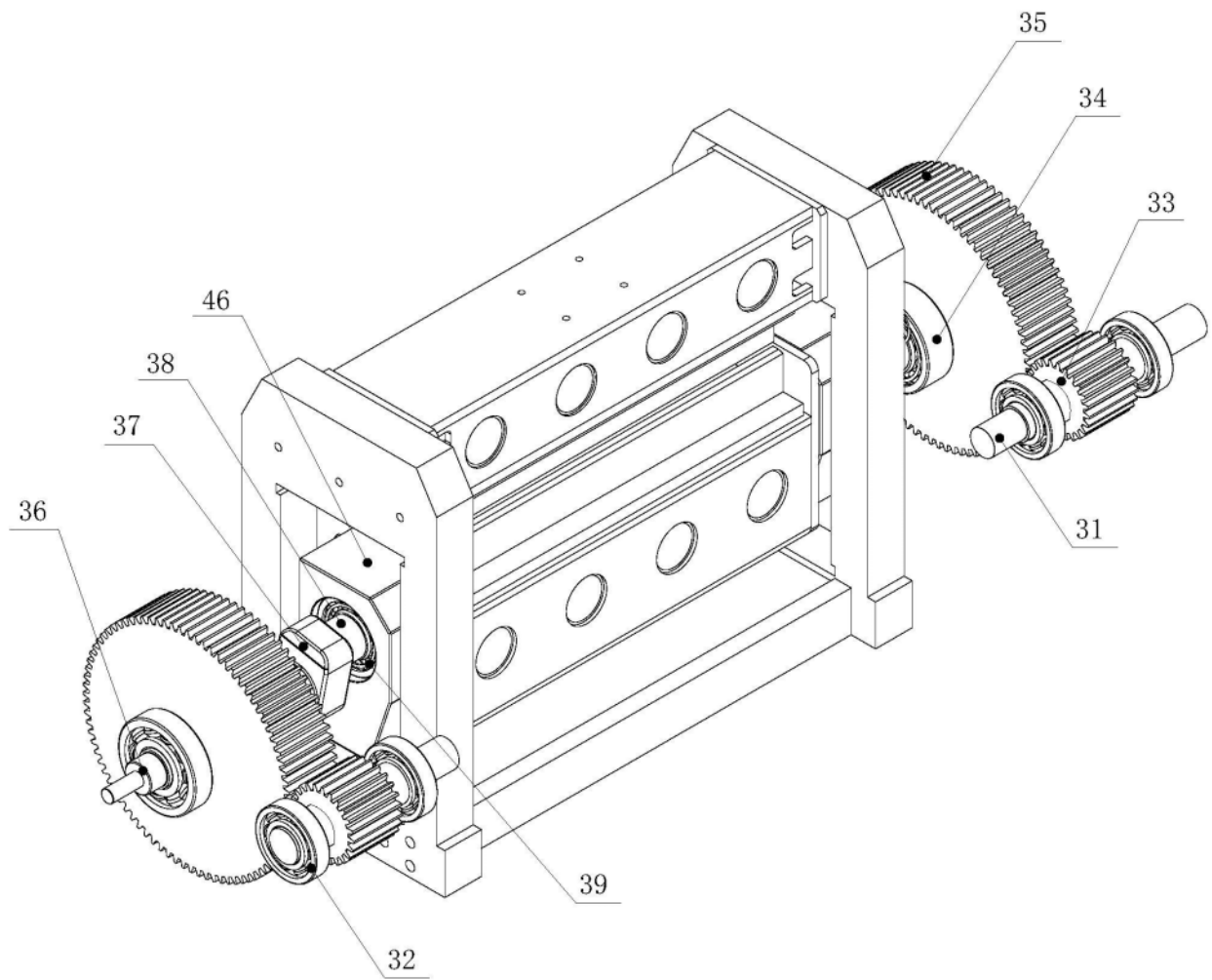


图4

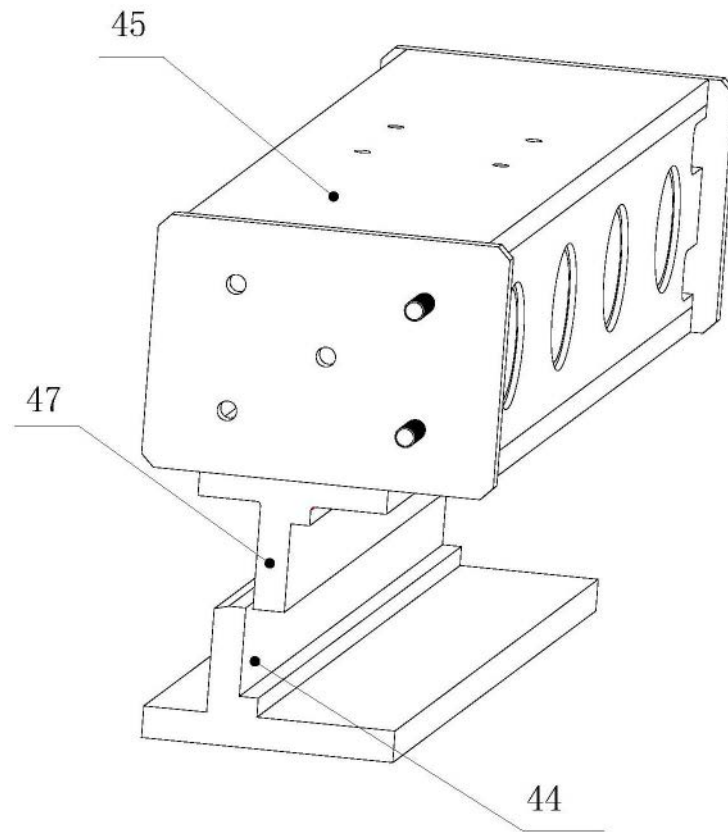


图5