



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222554371 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 04

(21) 申请号 202420989103.4

(22) 申请日 2024.05.09

(73) 专利权人 青岛奈普智能包装科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市城阳区祥阳路
106号8号楼830室

(72) 发明人 请求不公布姓名 请求不公布姓名

(74) 专利代理机构 宁波方向同行专利商标代理
事务所(普通合伙) 33497

专利代理师 王旭超

(51) Int. Cl.

B31B 50/20 (2017.01)

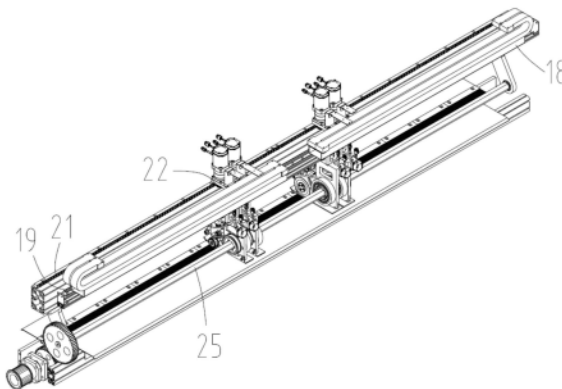
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种纵切刀结构及纸箱纵切刀组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种纵切刀结构,包括水平基座和竖直基座,所述竖直基座连接于水平基座上方,所述水平基座包括固定座,所述固定座转动连接有一刀架,所述刀架一侧前后设有从动轮和主动轮,所述主动轮连接于刀架,所述从动轮连接有纵切刀,所述主动轮带动从动轮转动,从而带动纵切刀进行裁切;本实用新型还提供一种纸箱纵切刀组件。本实用新型实现了多个纵切刀结构同步工作,纵切刀结构沿着横梁能调节相邻位置关系,以适应不同尺寸的纸板。



1. 一种纵切刀结构,其特征在于,包括水平基座(1)和竖直基座(2),所述竖直基座(2)连接于水平基座(1)上方,所述水平基座(1)包括固定座(3),所述固定座(3)连接有一刀架(4),所述刀架(4)一侧前后设有从动轮(5)和主动轮(6),所述主动轮(6)连接于刀架(4),所述从动轮(5)连接有纵切刀(8),所述主动轮(6)带动从动轮(5)转动,从而带动纵切刀(8)进行裁切;所述水平基座(1)上还设有沿刀架(4)前后方向的丝杠(11),所述丝杠(11)连接有第一滑块(10),所述第一滑块(10)上连接有一拉杆(12),所述拉杆(12)另一端连接于刀架(4)的一端;所述丝杠(11)转动驱动第一滑块(10)沿丝杠轴向运动,通过拉杆(12)带动刀架转动。

2. 根据权利要求1所述的纵切刀结构,其特征在于,所述水平基座(1)还设有与丝杠(11)同向的第一线性导轨(9),所述第一线性导轨(9)设于主动轮(6)和从动轮(5)上方,所述第一线性导轨(9)滑动配合第一滑块(10);所述丝杠(11)连接伺服电机,所述丝杠(11)通过伺服电机驱动而转动。

3. 根据权利要求1所述的纵切刀结构,其特征在于,所述刀架(4)底部沿前后方向设有一压片(13),所述压片(13)的前端向上折弯,工作状态时,所述压片(13)底表面随刀架运动至可压住待裁切物上表面的位置;或所述压片(13)设置于固定座(3)上,所述压片(13)位于刀架(4)下方,所述压片(13)的前端向上折弯;工作状态时,所述压片(13)底表面可压住待裁切物上表面。

4. 根据权利要求2所述的纵切刀结构,其特征在于,所述丝杠(11)传动配合有一固定螺母(14),所述丝杠(11)转动驱动固定螺母(14)沿丝杠(11)轴向平移,所述丝杠(11)通过固定螺母(14)带动第一滑块(10)运动,所述第一滑块(10)与拉杆(12)的一端铰接。

5. 根据权利要求3所述的纵切刀结构,其特征在于,所述刀架(4)在位于主动轮(6)和从动轮(5)之间设有张紧轮(16)。

6. 根据权利要求5所述的纵切刀结构,其特征在于,所述刀架(4)上设有一轴体,所述张紧轮(16)套设于轴体上,所述刀架(4)上开设有腰形孔,所述轴体活动连接于腰形孔内且能沿着腰形孔的长度方向调节位置。

7. 根据权利要求1所述的纵切刀结构,其特征在于,所述竖直基座(2)为倒置的L型板状结构,所述竖直基座(2)的竖直部分的底端连接水平基座(1),所述竖直基座(2)的水平部分与水平基座(1)平行,所述水平部分设有齿轮(22)和驱动齿轮(22)转动的驱动装置,所述竖直部分设有第二滑块(20),所述水平基座(1)顶面上设有第三滑块(24)。

8. 一种纸箱纵切刀组件,其特征在于,包括权利要求1至7任一项所述的纵切刀结构,还包括一横梁(18),所述横梁(18)沿长度方向设有第二线性导轨(19),所述第二线性导轨(19)与第二滑块(20)滑动配合,所述横梁(18)上设有与第二线性导轨(19)同向的齿条(21),所述齿条(21)与齿轮(22)啮合;所述驱动装置驱动齿轮(22)转动从而使齿轮(22)带动纵切刀结构沿第二线性导轨(19)运动。

9. 根据权利要求8所述的纸箱纵切刀组件,其特征在于,所述横梁(18)上还设有与第二线性导轨(19)同向的第三线性导轨(23),所述第三线性导轨(23)与第三滑块(24)滑动配合。

10. 根据权利要求9所述的纸箱纵切刀组件,其特征在于,还包括与横梁(18)同向设置的连接轴(25),所述连接轴(25)穿过主动轮的轴心位置并与主动轮固定连接,将多个纵切

刀结构并排串设于连接轴(25)上,所述连接轴(25)的端部设有驱动传动结构,所述连接轴(25)通过驱动传动结构驱动而转动,连接轴(25)带动所有纵切刀结构中的主动轮(6)同步转动。

一种纵切刀结构及纸箱纵切刀组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸箱机技术领域,特别是一种纵切刀结构及纸箱纵切刀组件。

背景技术

[0002] 纸箱机里的纵切刀对瓦楞纸板进行纵向裁切,为了提高效率,减少换单时间和换单时瓦楞纸板的浪费,一般采用双工位纵切机或多工位纵切机,每个工位具有一个纵切刀结构,纵切刀结构主要结构为可转动的刀架,刀架上设有纵切刀,为了控制纵切刀的工作,也就是控制纵切刀上下摆动,通常会在刀架和底座之间设置一伸缩气缸,以驱动刀架摆动,从而带动纵切刀摆动,虽然实现了纵切刀的摆动,但是无法准确控制纵切刀的摆动,且伸缩气缸会有一定冲击惯性,对纵切精度产生不良影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决上述技术的不足而设计的一种纵切刀结构及纸箱纵切刀组件。

[0004] 本实用新型提供了一种纵切刀结构,包括水平基座和竖直基座,所述竖直基座连接于水平基座上方,所述水平基座包括固定座,所述固定座连接有一刀架,所述刀架一侧前后设有从动轮和主动轮,所述主动轮连接于刀架,所述从动轮连接有纵切刀,所述主动轮带动从动轮转动,从而带动纵切刀进行裁切;所述水平基座上还设有沿刀架前后方向的丝杠,所述丝杠传动连接第一滑块,所述第一滑块上连接有一拉杆,所述拉杆另一端连接于刀架的前端;所述丝杠转动驱动第一滑块沿丝杠轴向运动,通过拉杆带动刀架转动。

[0005] 作为优选,所述水平基座还设有与丝杠同向的第一线性导轨,所述第一线性导轨设于主动轮和从动轮上方,所述第一线性导轨滑动配合第一滑块;所述丝杠连接伺服电机,所述丝杠通过伺服电机驱动而转动。

[0006] 作为优选,所述刀架底部沿前后方向设有一压片,所述压片的前端向上折弯,工作状态时,所述压片底表面随刀架运动至可压住待裁切物上表面的位置;或所述压片设置于固定座上,所述压片位于刀架下方,所述压片的前端向上折弯;工作状态时,所述压片底表面可压住待裁切物上表面。

[0007] 进一步优化,所述丝杠传动配合有一固定螺母,所述丝杠转动驱动固定螺母沿丝杠轴向平移,所述丝杠通过固定螺母带动第一滑块运动,所述第一滑块与拉杆的一端铰接。

[0008] 作为优选,所述刀架在位于主动轮和从动轮之间设有张紧轮。

[0009] 作为优选,所述竖直基座为倒置的L型板状结构,所述竖直基座的竖直部分的底端连接水平基座,所述竖直基座的水平部分与水平基座平行,所述水平部分设有齿轮和驱动齿轮转动的驱动装置,所述竖直部分设有第二滑块,所述水平基座顶面上设有第三滑块。

[0010] 本实用新型还提供了一种纵切刀组件,包括了上述纵切刀结构,其还包括一横梁,所述横梁沿长度方向设有第二线性导轨,所述第二线性导轨与第二滑块滑动配合,所述横梁上设有与第二线性导轨同向的齿条,所述齿条与齿轮啮合;所述驱动装置驱动齿轮转动

从而使齿轮带动纵切刀结构沿第二线性导轨运动。

[0011] 进一步优化,所述横梁上还设有与第二线性导轨同向的第三线性导轨,所述第三线性导轨与第三滑块滑动配合。

[0012] 进一步优化,还包括与横梁同向设置的连接轴,所述连接轴穿过主动轮的轴心位置并与主动轮固定连接,将多个纵切刀结构并排串设于连接轴上,所述连接轴的端部设有驱动传动结构,所述连接轴通过驱动传动结构驱动而转动,连接轴带动所有纵切刀结构中的主动轮同步转动。

[0013] 本实用新型的技术效果为,通过键轴带动主动轮转动,主动轮带动从动轮转动,实现从动轮上的纵切刀进行转动而切割,基座与刀架之间为转动连接,拉杆一端铰接于滑块上,另一端铰接于刀架前端,随着第一滑块平移而拉动拉杆,拉杆接着拉动刀架摆动,从而实现了纵切刀的摆动,实现控制纵切刀的切割以及切割深度,拉杆和滑块的组合设计,使得拉杆拉动刀架时不会发生惯性冲击,使得刀架的摆动更加精准和顺滑。

[0014] 本实用新型还设计了一种纸箱纵切刀组件,它包括上述的纵切刀结构,还包括与横梁同向设置的连接轴,所述连接轴穿插于键孔内,多个纵切刀结构可并列穿插至连接轴上,所述连接轴的端部设有驱动传动结构,所述连接轴通过驱动传动结构驱动而转动,连接轴带动所有纵切刀结构中的主动轮同步转动,实现了多个纵切刀结构同步进行工作,同时纵切刀结构沿着横梁能调节相邻位置关系,以适应不同尺寸的纸板。

附图说明

[0015] 图1是纸箱纵切刀组件整体结构图;

[0016] 图2是纸箱纵切刀组件整体另一视角结构图;

[0017] 图3是纸箱纵切刀组件整体另一视角结构图;

[0018] 图4是纵切刀结构的整体结构图;

[0019] 图5是纵切刀结构的另一视角结构图;

[0020] 图6是纵切刀结构的另一视角结构图。

[0021] 图中:1、水平基座;2、竖直基座;3、固定座;4、刀架;5、从动轮;6、主动轮;7、键轴;8、纵切刀;9、第一线性导轨;10、第一滑块;11、丝杠;12、拉杆;13、压片;14、固定螺母;16、张紧轮;17、键孔;18、横梁;19、第二线性导轨;20、第二滑块;21、齿条;22、齿轮;23、第三线性导轨;24、第三滑块;25、连接轴。

具体实施方式

[0022] 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所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 本实用新型提供一种纵切刀结构,纵切刀结构包括水平基座1和竖直基座2,竖直基座2连接于水平基座1上方,本实施例中,水平基座1和竖直基座2均为设板状结构,水平基座1为水平向板状结构,水平基座1底部一侧向下延伸出固定座3,竖直基座2为倒置的L型板状结构,竖直基座2的竖直部分的顶端连接水平基座1,竖直基座2的水平部分与水平基座1

平行。

[0024] 固定座3上设有刀架4,刀架4转动连接于固定座3,刀架4为一竖直向固定于水平基座1底部的板状结构,刀架4一侧前后设有从动轮5和主动轮6,也就是从动轮5和主动轮6沿着水平基座1的水平方向前后分布,且从动轮5和主动轮6的中心轴呈高低错开分布,本实施例中,主动轮6固定位置高于从动轮5,主动轮6通过皮带与从动轮5连接并带动从动轮5转动,皮带位于主动轮6和从动轮5的一侧,主动轮6通过一键轴7转动连接于刀架4,从动轮5外周设有纵切刀8。

[0025] 水平基座1底部沿刀架4前后方向设有第一线性导轨9,第一线性导轨9滑动配合有第一滑块10,水平基座1上还设有与第一线性导轨9同向的丝杠11,第一滑块10与丝杠11传动连接,丝杠11的一端设有伺服电机,以驱动丝杠11转动,丝杠11转动带动第一滑块10沿着第一线性导轨9往复移动,伺服电机的好处在于,第一滑块10沿着丝杠11滑动且能停留在丝杠任何一个位置,位置精度非常准确,第一滑块10上铰接有一拉杆12,拉杆12另一端连接刀架4的前端,也就是拉杆12一端与第一滑块10铰接,另一端与刀架4的前端铰接,第一滑块10水平平移而带动拉杆12移动,由于拉杆12的两端分别铰接于第一滑块10和刀架4上,因此刀架4在拉杆12拉动下绕着固定座3转动,也就是刀架4的前端上下移动,进而带动从动轮5上下移动,从而实现纵切刀8上下移动,以控制纵切刀8的工作,同时可调节纵切刀8的切割深度。

[0026] 刀架4底部沿前后方向设有一水平向的压片13,压片13通过紧固件固定于刀架4底部,压片13在位于纵切刀8处设有避让槽,避免干涉纵切刀8转动,刀架4的底部设有腰形孔,压片13通过紧固件固定于腰形孔内,从而实现压片13相对于刀架4的高度可调节,压片13水平设置,在纵切时同时压住纸板,压片13的前端向上折弯处理,使得引导纸板进纸。

[0027] 当然,压片13也可以固定在固定座3底部,可根据实际需求进行固定安装。

[0028] 丝杠11滑动配合有第一滑块10,即第一滑块10能沿着丝杠11长度方向往复移动,第一滑块10固定有一固定螺母14,固定螺母14同第一滑块10一起沿着丝杠11滑动,第一滑块10与拉杆12的一端铰接,使得螺母、第一滑块10及固定轴一体式设计,使得第一滑块10带动拉杆12移动时更加稳定,且质量更轻便。

[0029] 刀架4在位于主动轮6和从动轮5之间设有张紧轮16,张紧轮16用于调节皮带的松紧度,刀架4上设有一轴体,张紧轮16套设于轴体上,刀架4上开设有腰形孔,轴体活动连接于腰形孔内且能沿着腰形孔的长度方向调节位置,使得张紧轮16的位置可调节。

[0030] 键轴7的中心开设有键孔17,本实施例中,键孔17为六角孔。

[0031] 它还包括一横梁18,横梁18沿长度方向设有第二线性导轨19,竖直基座2上设有与第二线性导轨19滑动配合的第二滑块20,第二滑块20位于竖直基座2的竖直部分的前面,横梁18上设有与第二线性导轨19同向的齿条21,竖直基座2上与齿条21配合的齿轮22,竖直基座2上设有驱动齿轮22转动的驱动装置,实现整个纵切刀8结构沿着横梁18往复移动。

[0032] 需要说明的是,齿轮22和驱动装置安装于水平部分,齿轮22安装于水平部分的底部,第二滑块20安装于竖直部分,使得纵切刀8结构沿着第二线性导轨19能稳定地平移。

[0033] 横梁18上还设有与第二线性导轨19同向的第三线性导轨23,水平基座1顶面上设有与第三线性导轨23滑动配合的第三滑块24,使得第二滑块20、第三滑块24及齿轮22形成三面环抱式设计,使得纵切刀8结构沿着横梁18更加平稳地往复移动。

[0034] 本实用新型还提供一种纸箱纵切刀组件,其包括上述的纵切刀结构,其还包括与横梁18同向设置的键轴7,键轴7水平设置,键轴7穿插于键孔17内,多个纵切刀结构可并列穿插至同一键轴7上,键轴7的端部设有驱动传动结构,键轴7通过驱动传动结构驱动而转动,键轴7带动所有纵切刀结构中的主动轮6同步转动,从而实现所有纵切刀8同步转动。

[0035] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

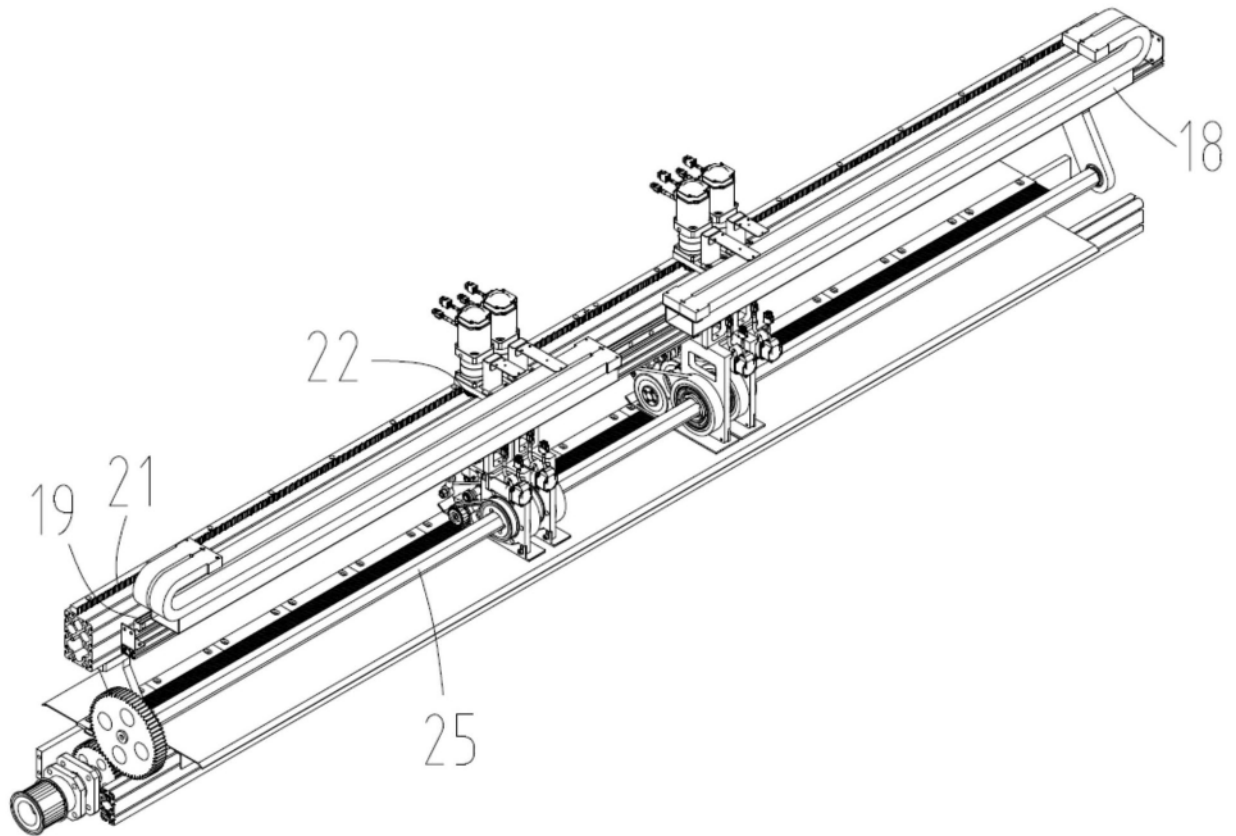


图1

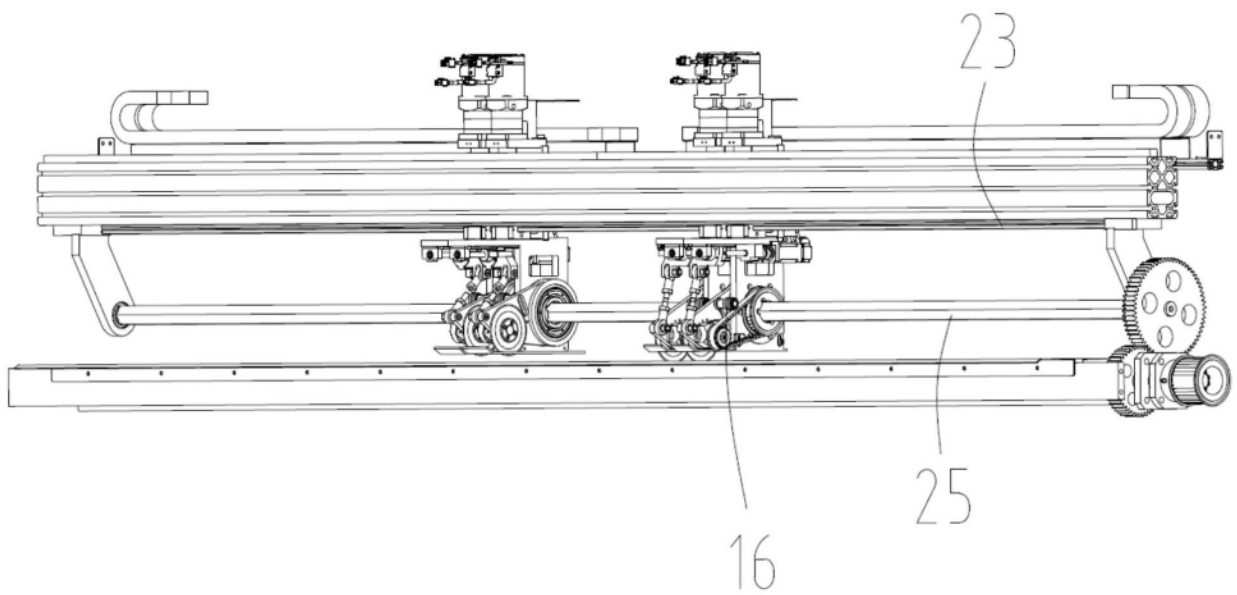


图2

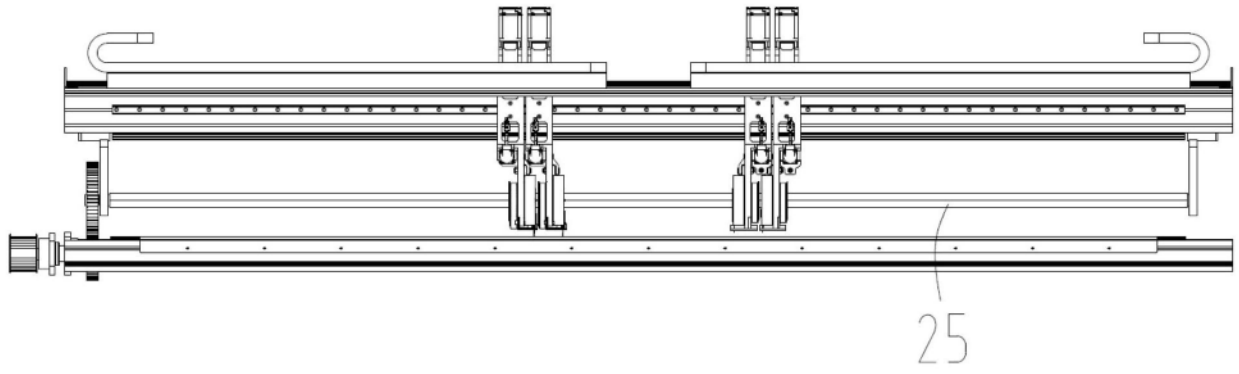


图3

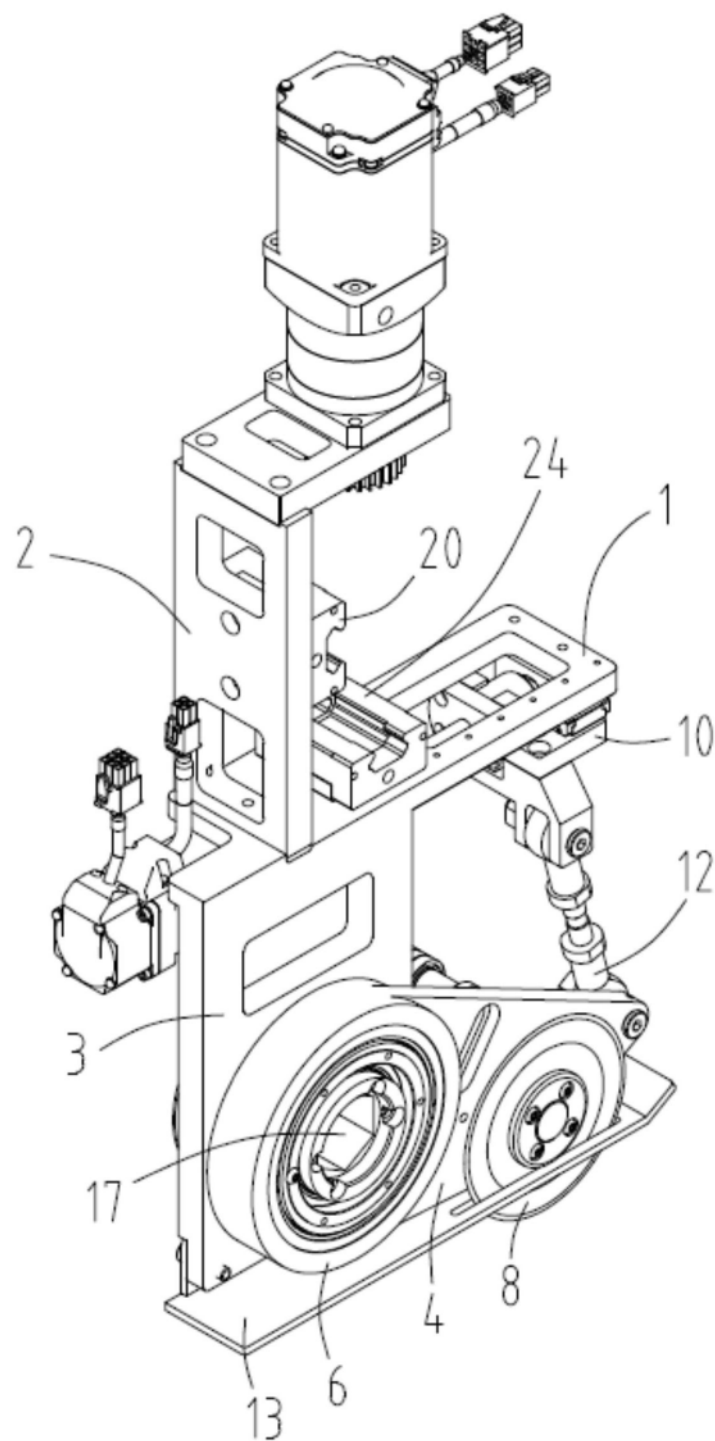


图4

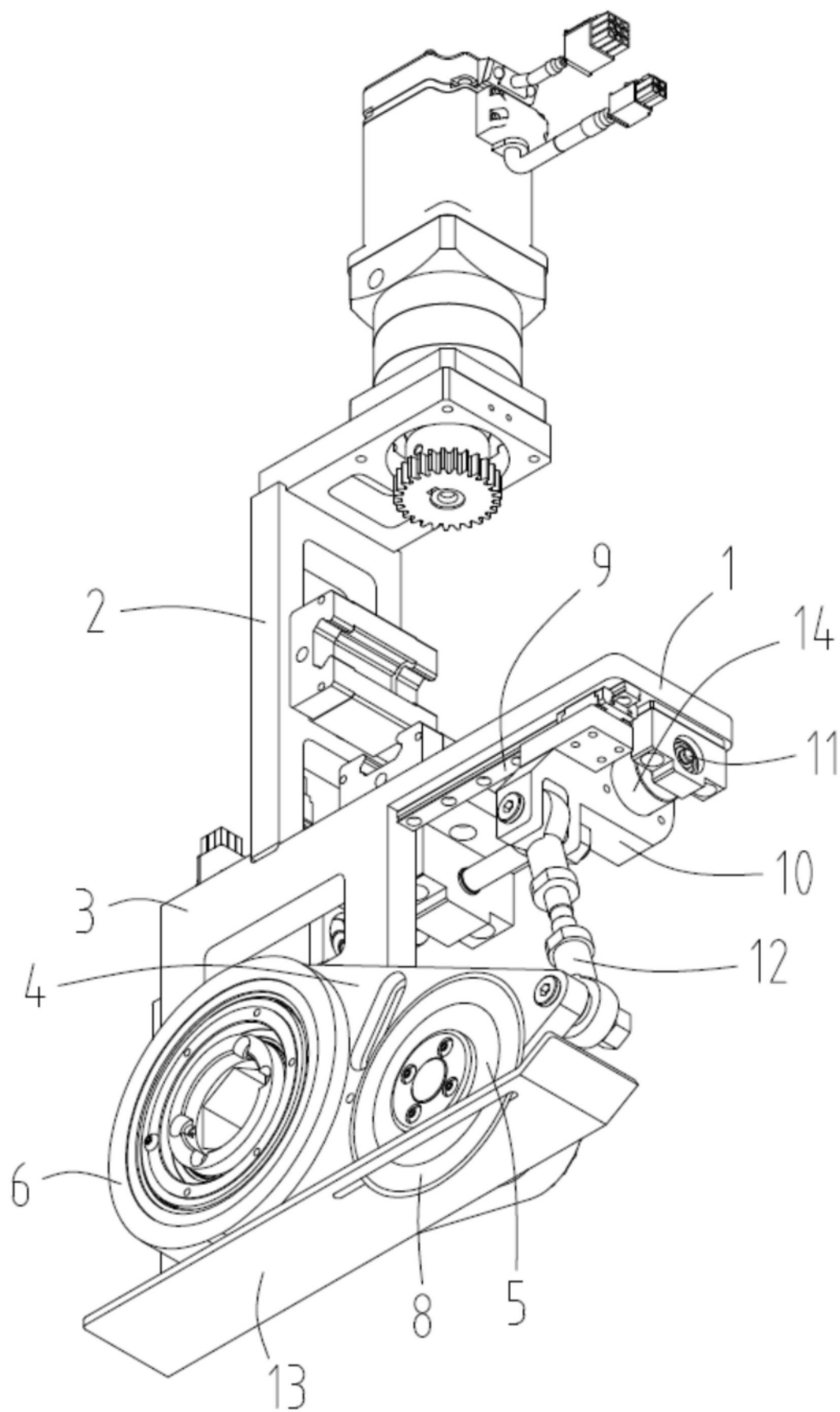


图5

