



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104590847 B

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201410726207.7

(22)申请日 2014.12.04

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104590847 A

(43)申请公布日 2015.05.06

(73)专利权人 衡阳师范学院

地址 421002 湖南省衡阳市珠晖区衡花路
16号

(72)发明人 李志强 杨添淳 舒海平 旷林峰

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 肖平安

(51)Int.Cl.

B65G 41/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 103253508 A,2013.08.21,

CN 2796510 Y,2006.07.19,

CN 202574705 U,2012.12.05,

US 5944960 A,1999.08.31,

JP 7-196120 A,1995.08.01,

审查员 赵若愚

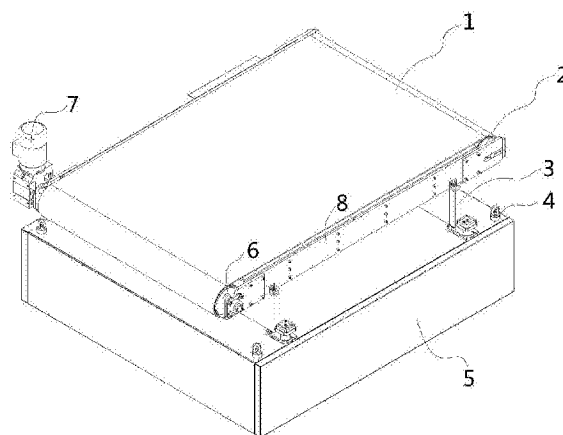
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种升降流水线

(57)摘要

本发明公开了一种升降流水线,包括传送皮带、滚轮一、升降推柱、起吊紧固螺丝、外保护框、滚轮二、电机和流水线主体,滚轮一和滚轮二设置在流水线主体两端,传送皮带连接在滚轮一和滚轮二之间,电机安装在流水线主体一端的侧边用于控制滚轮二旋转,外保护框设置在流水线主体下方,其特征是,所述外保护框内部四周设置有支撑架,支撑架之间连接有横杆;所述支撑架下方四角分别设置有一个主动升降器和三个被动升降器。与现有技术相比,本发明。本发明具有结构简单,调节方面和生产效率高等优点,具有广阔的市场前景。



1. 一种升降流水线,包括传送皮带(1)、滚轮一(2)、升降推柱(3)、起吊紧固螺丝(4)、外保护框(5)、滚轮二(6)、电机(7)和流水线主体(8),滚轮一(2)和滚轮二(6)设置在流水线主体(8)两端,传送皮带(1)连接在滚轮一(2)和滚轮二(6)之间,电机(7)安装在流水线主体(8)一端的侧边用于控制滚轮二(6)旋转,外保护框(5)设置在流水线主体(8)下方,其特征是,所述外保护框(5)内部四周设置有支撑架(9),支撑架(9)之间连接有横杆(15);所述支撑架(9)下方四角分别设置有一个主动升降器(11)和三个被动升降器(16);

所述被动升降器(16)中间设有框架一(32),框架一(32)内部设置有螺纹杆套一(27),螺纹杆套一(27)上面安装有被动齿轮(28),螺纹杆套一(27)上下两侧设置有轴承(18),所述被动升降器(16)下方设有穿过螺纹杆套一(27)用于做向上运动的推杆一(29),所述推杆一(29)下方为螺纹杆结构、上方为圆柱结构;

所述主动升降器(11)中间设有框架二(31),框架二(31)内部设置有内部设置有螺纹杆套二(26),螺纹杆套二(26)上面安装有主动齿轮(20),主动齿轮(20)上方设有链轮一(19),螺纹杆套二(26)上下两侧设置有轴承(18),所述主动升降器(11)下方穿过螺纹杆套二(26)用于做向上运动的推杆二(21),所述推杆二(21)下方为螺纹杆结构、上方为圆柱结构;

所述主动齿轮(20)与被动齿轮(28)位于同一水平高度、相互之间连接有传动链一(10);所述推杆二(21)和推杆一(29)上方均安装有连接块(17),连接块(17)上方安装有升降推柱(3)与流水线主体(8)两边连接;

所述主动升降器(11)旁边设置有PLC电机(12),PLC电机(12)顶部连通有动力转换箱(22),动力转换箱(22)上方连接有动力轴(32),所述动力轴(32)上面安装有链轮二(25),链轮二(25)与链轮一(19)之间连接有传动链二(23);

所述外保护框(5)上面还设置有旋入支撑架(9)内部的起吊紧固螺丝(4);

所述起吊紧固螺丝(4)数量为四个,位置安装在外保护框(5)四角;

所述动力轴(32)四周还设置有保护框(24)。

一种升降流水线

技术领域

[0001] 发明属于工业设备技术领域,具体涉及一种升降流水线。

背景技术

[0002] 流水线又称为装配线,一种工业上的生产方式,指每个一个生产单位只专注处理某一个片段的工作,以提高工作效率及产量;按照流水线的输送方式大体可以分为:皮带流水装配线、板链线、倍速链、插件线、网带线、悬挂线及滚筒流水线这七类流水线。一般包括牵引件、承载构件、驱动装置、涨紧装置、改向装置和支承件等组成。流水线可扩展性高,可按需求设计输送量,输送速度,装配工位,辅助部件(包括快速接头、风扇,电灯,插座,工艺看板,置物台,24V电源,风批等,因此广受企业欢迎;流水线是人和机器的有效组合,最充分体现设备的灵活性,它将输送系统、随行夹具和在线专机、检测设备有机的组合,以满足多品种产品的输送要求。输送线的传输方式有同步传输的/(强制式),也可以是非同步传输/(柔性式),根据配置的选择,可以实现装配和输送的要求。输送线在企业的批量生产中不可或缺。

[0003] 授权公告号为CN 201287953 Y(公告日为2009年8月12日)的中国实用新型专利公开了一种两端带平移升降装置的装配流水线,它由主传送线、返回传送线、主传送线头部顶升移栽装置、主传送线尾部顶升移栽装置、返回传送线尾部升降移栽装置、返回传送线头部升降移栽装置及托盘构成,其特征在于:主传送线和返回传送线平行放置,返回传送线位于主传送线一侧的下方,主传送线和返回传送线相邻的头部的一端分别装有主传送线头部顶升移栽装置和返回传送线头部升降移栽装置,主传送线和返回传送线相邻的尾部的一端分别装有主传送线尾部顶升移栽装置和返回传送线尾部升降移栽装置;主传送线和返回传送线的传送带上放置有托盘。他采用的是在流水线上端两端采用升降移栽装置将流水线吊起。其主要的解决问题是与物料托盘工装的高度。

[0004] 而在现实生产过程中,很多流水线的高度各不相同,如果购买一套设备必须配置相应高度流水线,这样必须定制,投资会很大,如果有一种可以根据不同设备高度可以进行升降的流水线来配套齐设备,这样不仅可以增加配套设备的通用率,还可以降低采购成本。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足,提供一种升降流水线。

[0006] 本发明要解决的是:现有的工业生产中流水线不能根据现实生产情况自由调节高度的问题。

[0007] 为实现本发明的目的,本发明采用的技术方案是:

[0008] 一种升降流水线,包括传送皮带、滚轮一、升降推柱、起吊紧固螺丝、外保护框、滚轮二、电机和流水线主体,滚轮一和滚轮二设置在流水线主体两端,传送皮带连接在滚轮一和滚轮二之间,电机安装在流水线主体一端的侧边用于控制滚轮二旋转,外保护框设置在流水线主体下方,其特征是,所述外保护框内部四周设置有支撑架,支撑架之间连接有横

杆;所述支撑架下方四角分别设置有一个主动升降器和三个被动升降器;

[0009] 所述被动升降器中间设有框架一,框架一内部设置有螺纹杆套一,螺纹杆套一上面安装有被动齿轮,螺纹杆套一上下两侧设置有轴承,所述被动升降器下方设有穿过螺纹杆套一用于做向上运动的推杆一,所述推杆一下方为螺纹杆结构、上方为圆柱结构;

[0010] 所述主动升降器中间设有框架二,框架二内部设置有内部设置有螺纹杆套二,螺纹杆套二上面安装有主动齿轮,主动齿轮上方设有链轮一,螺纹杆套二上下两侧设置有轴承,所述主动升降器下方穿过螺纹杆套二用于做向上运动的推杆二,所述推杆二下方为螺纹杆结构、上方为圆柱结构;

[0011] 所述主动齿轮与被动齿轮位于同一水平高度、相互之间连接有传动链一;所述推杆二和推杆一上方均安装有连接块,连接块上方安装有升降推柱与流水线主体两边连接。

[0012] 所述主动升降器旁边设置有PLC电机,PLC电机顶部连通有动力转换箱,动力转换箱上方连接有动力轴,所述动力轴上面安装有链轮二,链轮二与链轮一之间连接有传动链二。

[0013] 所述外保护框上面还设置有旋入支撑架内部的起吊紧固螺丝。

[0014] 所述起吊紧固螺丝数量为四个,位置安装在外保护框四角。

[0015] 所述动力轴四周还设置有保护框。

[0016] 本发明的优点是:

[0017] 1、通过升降推柱来带动流水线主体上升和下降,在生产过程中可以根据现实生产需求将流水线主体拆掉,换成其他样式的流水线,通用性强。

[0018] 2、本发明可以通过工厂中比较常用的行车将整体流水线通过扣住起吊紧固螺丝将其移动到需要的安装位置,方便快捷。

[0019] 3、升降控制由链条带动螺纹推杆运动,升降过程比较稳定,不会有晃动,通过启动或者关闭电机可以精确控制升降高度。

[0020] 综上所述,与现有技术相比,本发明具有结构简单,调节方面和生产效率高等优点,具有广阔的市场前景。

附图说明

[0021] 现在接下来借助于实施例的附图来对本发明进行简短的描述。附图中:

[0022] 图1示出了本发明升降流水线的结构示意图;

[0023] 图2示出了本发明本发明升降流水线外保护框内部结构俯视图;

[0024] 图3示出了本发明主动升降器与电机部件控制升降原理示意图;

[0025] 图4示出了本发明主动升降器与电机部件连接结构布置示意图;

[0026] 图5示出了本发明被动升降器结构布置示意图。

[0027] 图中:1、传送皮带,2、滚轮一,3、升降推柱,4、起吊紧固螺丝,5、外保护框,6、滚轮二,7、电机,8、流水线主体,9、支撑架,10、传动链一,11、主动升降器,12、PLC电机,15、横杆,16、被动升降器,17、调连接块,18、轴承,19、链轮一,20、主动齿轮,21、推杆二,22、动力转换箱,23、传动链二、24、保护框,25、链轮二,26、螺纹杆套二,27、螺纹杆套一,28、被动齿轮,29、推杆一,31、框架二,32、动力轴。

具体实施方式

[0028] 下面结合具体实施例对本发明进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本发明,但不以任何形式限制本发明。应当指出的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进。这些都属于本发明的保护范围。

[0029] 请重点参阅图1,本发明升降流水线,包括传送皮带1、滚轮一2、升降推柱3、起吊紧固螺丝4、外保护框5、滚轮二6、电机7和流水线主体8,滚轮一2和滚轮二6设置在流水线主体8两端,传送皮带1连接在滚轮一2和滚轮二6之间用来传送产品,电机7安装在流水线主体8一端的侧边用于控制滚轮二6旋转,外保护框5设置在流水线主体8下方,所述外保护框5内部四周设置有支撑架9,支撑架9之间连接有横杆15;所述支撑架9下方四角分别设置有一个主动升降器11和三个被动升降器16;

[0030] 请重点参阅图5,被动升降器16中间设有框架一32,框架一32内部设置有螺纹杆套一27,螺纹杆套一27上面安装有被动齿轮28,螺纹杆套一27上下两侧设置有轴承18,所述被动升降器16下方设有穿过螺纹杆套一27用于做向上运动的推杆一29,所述推杆一29下方为螺纹杆结构、上方为圆柱结构;

[0031] 请重点参阅图3和图4,所述主动升降器11中间设有框架二31,框架二31内部设置有内部设置有螺纹杆套二26,螺纹杆套二26上面安装有主动齿轮20,主动齿轮20上方设有链轮一19,螺纹杆套二26上下两侧设置有轴承18,所述主动升降器11下方穿过螺纹杆套二26用于做向上运动的推杆二21,所述推杆二21下方为螺纹杆结构、上方为圆柱结构;

[0032] 所述主动齿轮20与被动齿轮28位于同一水平高度、相互之间连接有传动链一10;所述推杆二21和推杆一29上方均安装有连接块17,连接块17上方安装有升降推柱3与流水线主体8两边连接。

[0033] 请重点参阅图3和图4,主动升降器11旁边设置有PLC电机12,PLC电机12顶部连通有动力转换箱22,动力转换箱22上方连接有力轴32,所述动力轴32上面安装有链轮二25,链轮二25与链轮一19之间连接有传动链二23。

[0034] 外保护框5上面还设置有旋入支撑架9内部的起吊紧固螺丝4,起吊紧固螺丝4数量为四个,位置安装在外保护框5四角,动力轴32四周还设置有保护框2保护链条被破坏,提高使用寿命。

[0035] 请参阅所有附图,本发明的工作原理是:通过开关控制PLC电机12的开启与关闭,同时控制PLC电机12的正转与反转,PLC电机12电机的动力通过动力转换箱22转换,这样从动力转换箱22内连接出来的动力轴32转动同时带动安装在其上面的链轮二25转动,这样链轮二25在通过传动链二23将动力传送给链轮一19。

[0036] 链轮一19和主动齿轮20都是安装在螺纹杆套二26上面,同时螺纹杆套二26和螺纹杆套一27上下两侧设置有轴承18,主动齿轮20被链轮一19带动旋转,主动齿轮20和被动齿轮28之间连接有传动链一10,这样螺纹杆套二26和螺纹杆套一27也被带动旋转,螺纹杆套二26和螺纹杆套一27虽然转动,但是其位置不变,装在它们里面的推杆二21和推杆一29通过下方的螺纹杆结构与螺纹杆套二26和螺纹杆套一27紧密配合,这样就带动了推杆二21和推杆一29的同步上升或者下降,同时推杆二21和推杆一29通过连接块17带动了升降推柱3

的同步上下运动,升降推柱3是安装在流水线主体8两侧的,这样通过一系列的机械传动,就可以精确控制流水线主体8的上升和下降到达升降流水线的目的。

[0037] 在现实生产中,如果要改变流水线的位置,可以利用航车钩住起吊紧固螺丝4将其整体移动,升降推柱3与流水线主体8用螺丝连接,在实际生产中,如果要换一种流水线时,可以将流水线两侧的螺丝间距改成与升降推柱3之间的间距相同,这样就可以做到不同的流水线之间的互换,而底部升降装置不需要更换。

[0038] 综上所述,本发明提供的技术方案克服了已有技术中的欠缺,达到了发明目的,体现了申请人所述的技术效果。

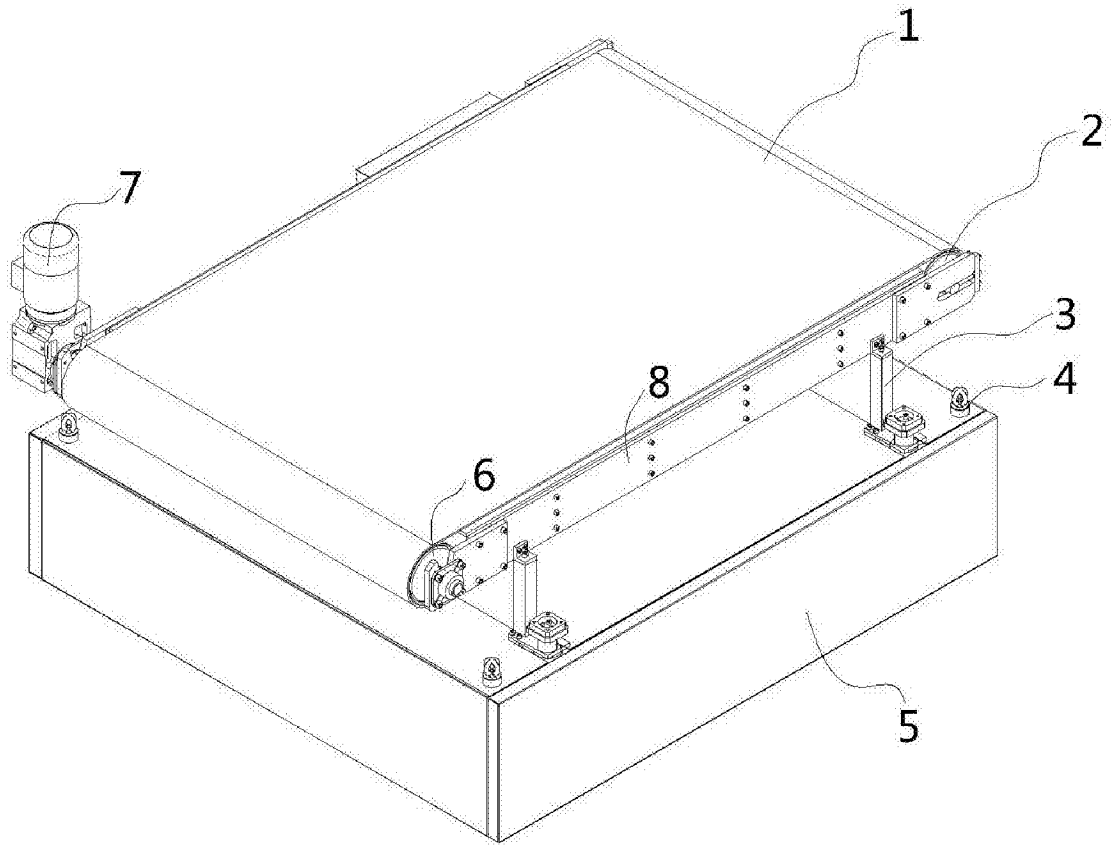


图1

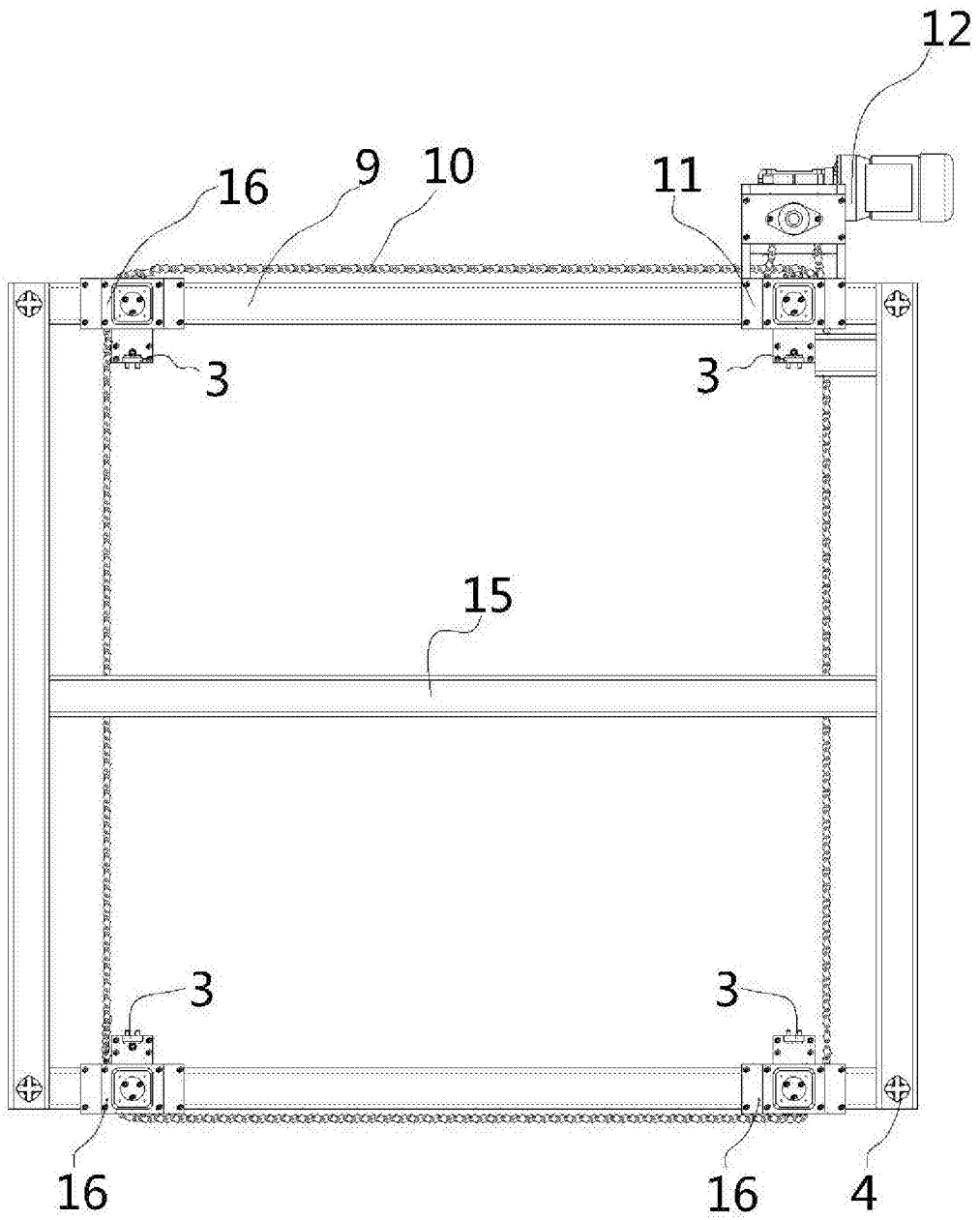


图2

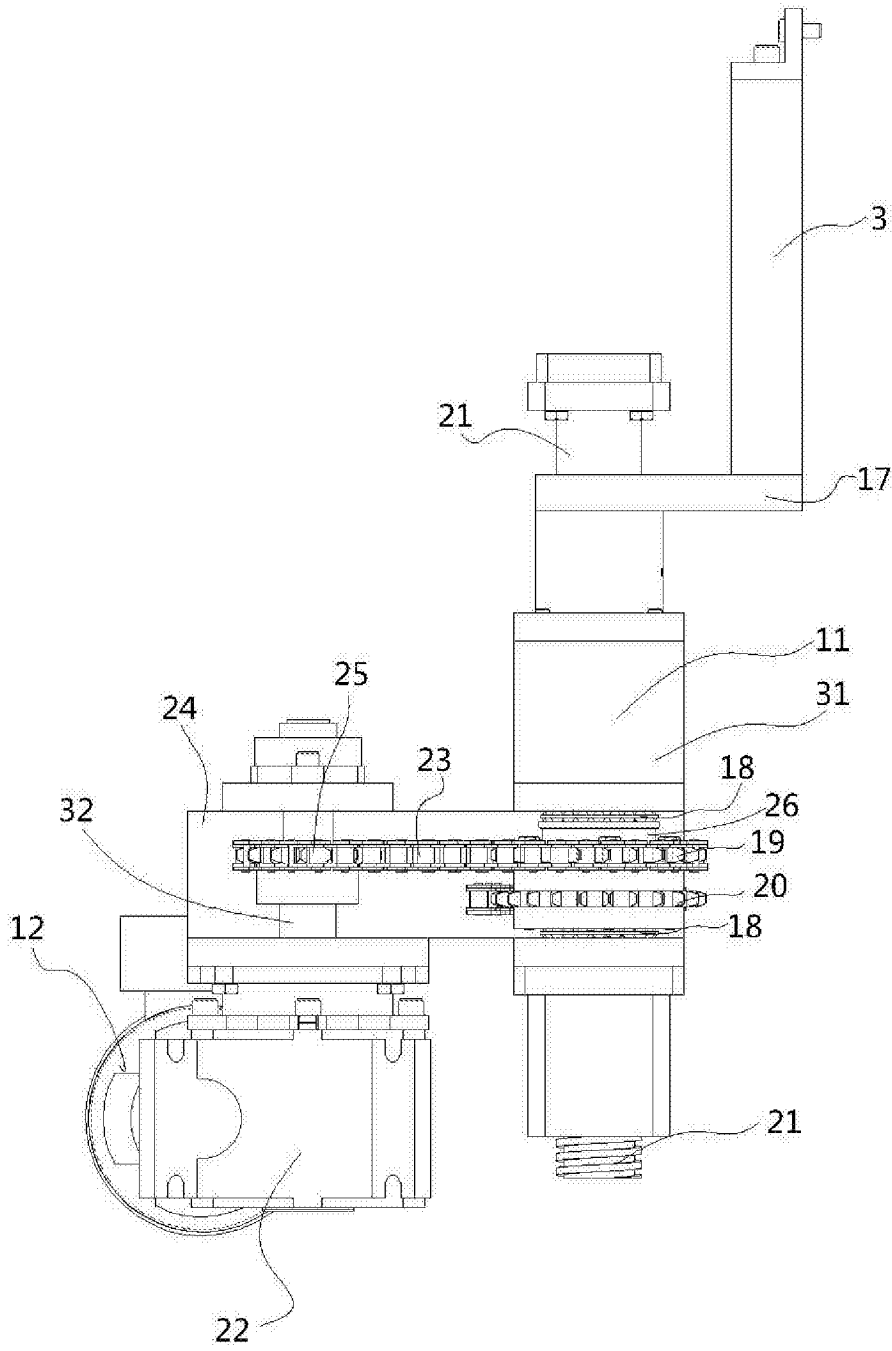


图3

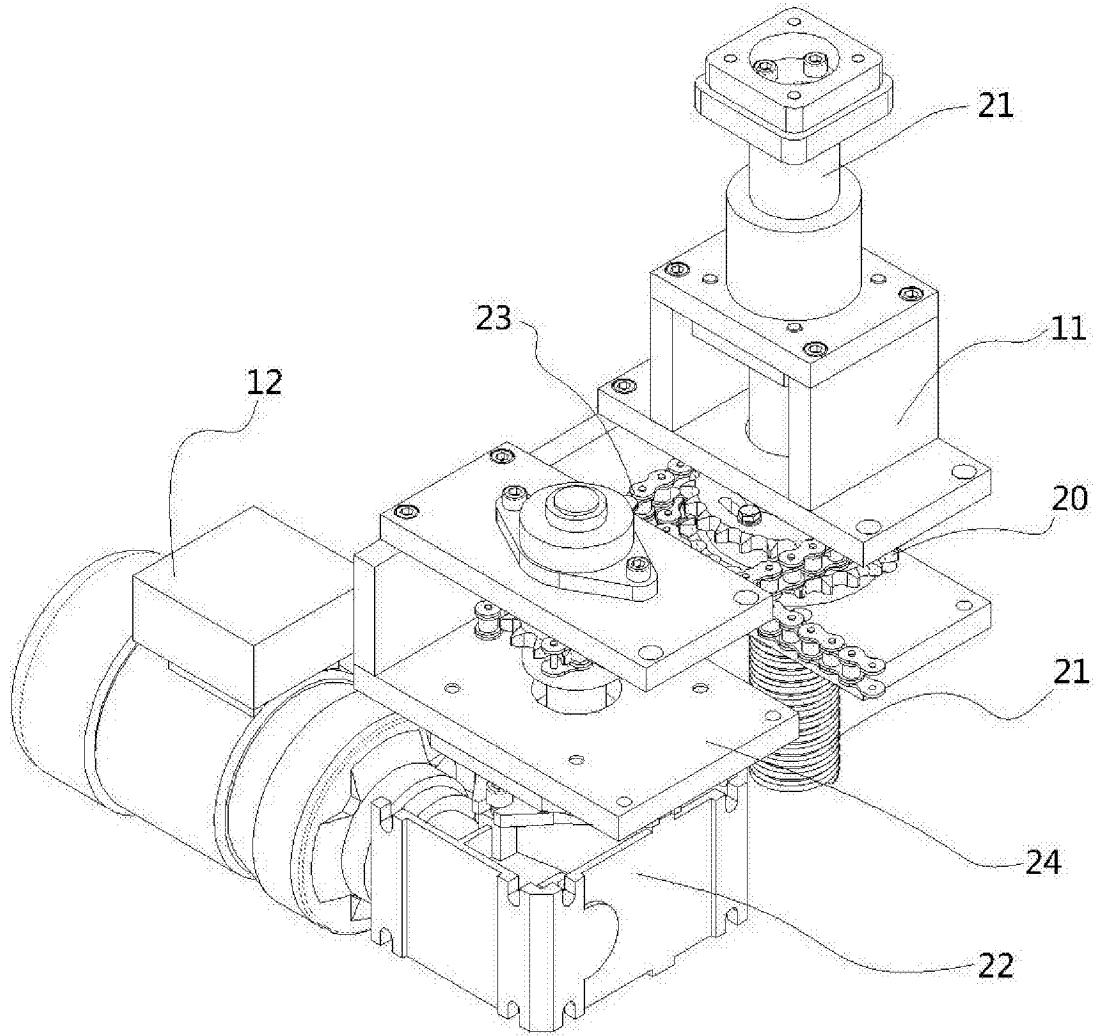


图4

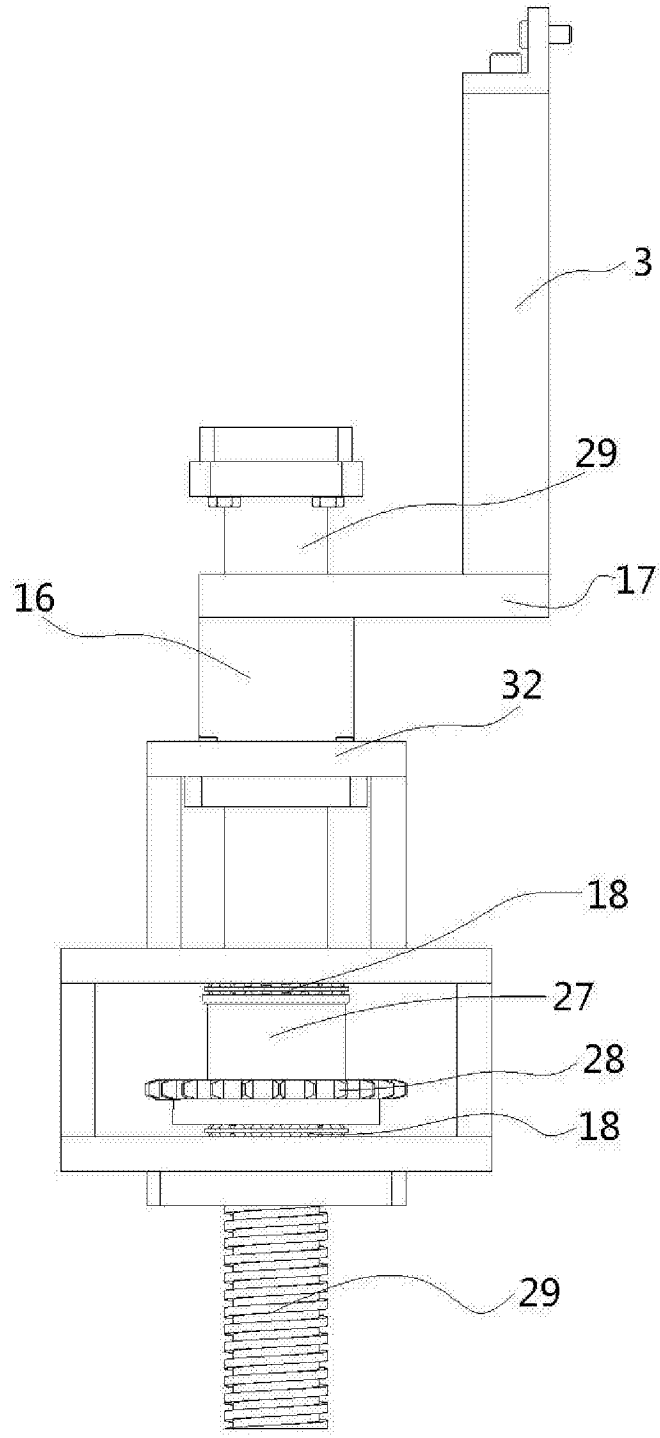


图5