



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214989291 U

(45) 授权公告日 2021.12.03

(21) 申请号 202120307187.5

(22) 申请日 2021.02.03

(73) 专利权人 苏州壹凡诺智能设备有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇
汉浦路868号4号房

(72) 发明人 孙少维 刘云娟

(51) Int. Cl.

B65H 54/547 (2006.01)

B65H 54/44 (2006.01)

B65H 67/04 (2006.01)

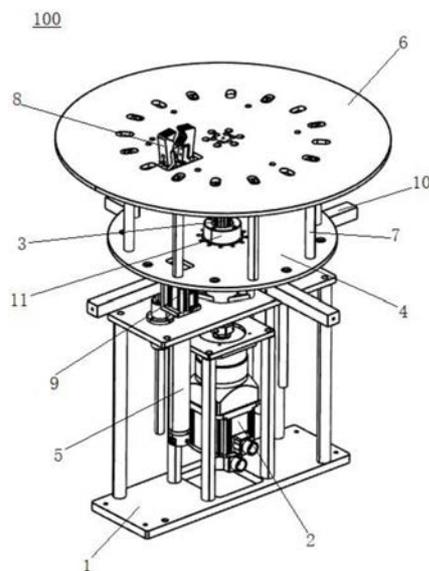
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种线材自动成卷装置

(57) 摘要

本实用新型揭示了一种线材自动成卷装置，其包括支撑架、固定在所述支撑架上的驱动电机、受所述驱动电机驱动进行旋转运动的旋转驱动轴、上下可活动的设置在所述旋转驱动轴上且可与所述旋转驱动轴同步旋转的第一旋转支撑板、固定在所述支撑架上且驱动所述第一旋转支撑板上下运动的第一气缸、固定在所述旋转驱动轴顶端的第二旋转支撑板、固定在所述第一旋转支撑板上的且通过上升运动贯穿伸出所述第二旋转支撑板表面的绕线支撑轴、以及固定在所述第二旋转支撑板上的线材夹爪。本实用新型将线材自动缠绕成卷盘状，可为下线设备实现自动成卷下料，提高智能化程度，提高生产效率。



1. 一种线材自动成卷装置,其特征在于:其包括支撑架、固定在所述支撑架上的驱动电机、受所述驱动电机驱动进行旋转运动的旋转驱动轴、上下可活动的设置在所述旋转驱动轴上且可与所述旋转驱动轴同步旋转的第一旋转支撑板、固定在所述支撑架上且驱动所述第一旋转支撑板上下运动的第一气缸、固定在所述旋转驱动轴顶端的第二旋转支撑板、固定在所述第一旋转支撑板上的且通过上升运动贯穿伸出所述第二旋转支撑板表面的绕线支撑轴、以及固定在所述第二旋转支撑板上的线材夹爪。

2. 如权利要求1所述的线材自动成卷装置,其特征在于:所述旋转驱动轴的外周表面设置有若干竖向的凹槽,所述第一旋转支撑板通过一轴套套设在所述旋转驱动轴上,所述轴套的内圈表面设置有卡入所述凹槽内的凸条。

3. 如权利要求2所述的线材自动成卷装置,其特征在于:所述轴套的外周表面设置有一个将所述轴套向上托住的升降托板,所述升降托板上设置有一避让孔,所述避让孔的直径大于所述轴套的外径。

4. 如权利要求3所述的线材自动成卷装置,其特征在于:所述第一气缸的活动端与所述升降托板连接,受所述第一气缸驱动进行上下运动。

5. 如权利要求1所述的线材自动成卷装置,其特征在于:所述第一旋转支撑板上的所述绕线支撑轴环形分布;所述第二旋转支撑板位于所述第一旋转支撑板的上方。

6. 如权利要求1所述的线材自动成卷装置,其特征在于:所述线材夹爪包括固定在所述第二旋转支撑板上的固定安装块、固定在所述固定安装块上的固定座、上下可活动的设置在所述固定座上的顶升驱动杆、底端铰接在所述固定座上且相对设置的一对杠杆臂、一端铰接在所述杠杆臂中部且另一端铰接在所述顶升驱动杆顶部的连杆、固定在所述杠杆臂顶部的夹爪、以及设置在所述固定座上将所述杠杆臂朝夹持状态抵持紧压的弹性件。

7. 如权利要求1所述的线材自动成卷装置,其特征在于:所述成卷单元还包括打开所述线材夹爪的开爪机构。

8. 如权利要求7所述的线材自动成卷装置,其特征在于:所述开爪机构包括第二气缸、受所述第二气缸驱动将顶升驱动杆向上顶起实现开爪的顶升块。

9. 如权利要求7所述的线材自动成卷装置,其特征在于:所述开爪机构固定在所述第一旋转支撑板上。

一种线材自动成卷装置

【技术领域】

[0001] 本实用新型属于下线设备技术领域,特别是涉及一种线材自动成卷装置。

【背景技术】

[0002] 目前,有一种线材产品需要将若干股不同规格或相同规格的线材合束成一束线材,然后将其缠绕呈卷盘状。现有的做法是将线材的一端固定在线芯轴上,然后采用一个驱动电机驱动线芯轴旋转进行成卷操作,但该方式在下线时,很难将成卷后的线盘从线芯轴上取下,下线困难。

[0003] 因此,有必要提供一种新的线材自动成卷装置来解决上述技术问题。

【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种线材自动成卷装置,可将线材自动缠绕成卷盘状,可为下线设备实现自动成卷下料,提高智能化程度,提高生产效率。

[0005] 本实用新型通过如下技术方案实现上述目的:一种线材自动成卷装置,其包括支撑架、固定在所述支撑架上的驱动电机、受所述驱动电机驱动进行旋转运动的旋转驱动轴、上下可活动的设置在所述旋转驱动轴上且可与所述旋转驱动轴同步旋转的第一旋转支撑板、固定在所述支撑架上且驱动所述第一旋转支撑板上下运动的第一气缸、固定在所述旋转驱动轴顶端的第二旋转支撑板、固定在所述第一旋转支撑板上的且通过上升运动贯穿伸出所述第二旋转支撑板表面的绕线支撑轴、以及固定在所述第二旋转支撑板上的线材夹爪。

[0006] 进一步的,所述旋转驱动轴的外周表面设置有若干竖向的凹槽,所述第一旋转支撑板通过一轴套套设在所述旋转驱动轴上,所述轴套的内圈表面设置有卡入所述凹槽内的凸条。

[0007] 进一步的,所述轴套的外周表面设置有一个将所述轴套向上托住的升降托板,所述升降托板上设置有一避让孔,所述避让孔的直径大于所述轴套的外径。

[0008] 进一步的,所述第一气缸的活动端与所述升降托板连接,受所述第一气缸驱动进行上下运动。

[0009] 进一步的,所述第一旋转支撑板上的所述绕线支撑轴环形分布;所述第二旋转支撑板位于所述第一旋转支撑板的上方。

[0010] 进一步的,所述线材夹爪包括固定在所述第二旋转支撑板上的固定安装块、固定在所述固定安装块上的固定座、上下可活动的设置在所述固定座上的顶升驱动杆、底端铰接在所述固定座上且相对设置的一对杠杆臂、一端铰接在所述杠杆臂中部且另一端铰接在所述顶升驱动杆顶部的连杆、固定在所述杠杆臂顶部的夹爪、以及设置在所述固定座上并将所述杠杆臂朝夹持状态抵持紧压的弹性件。

[0011] 进一步的,所述成卷单元还包括打开所述线材夹爪的开爪机构。

[0012] 进一步的,所述开爪机构包括第二气缸、受所述第二气缸驱动将顶升驱动杆向上

顶起实现开爪的顶升块。

[0013] 进一步的,所述开爪机构固定在所述第一旋转支撑板上。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型一种线材自动成卷装置的有益效果在于:通过设置第二旋转支撑板,并在第二旋转支撑板上设置夹持线材端部的线材夹爪,配合可升降的绕线支撑轴,既实现了线材的自动成卷操作,又能够自动的将中间的绕线支撑轴抽离出来,实现自动下线。

【附图说明】

[0015] 图1为本实用新型实施例的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型实施例的侧视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型实施例中线材夹爪的侧视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型实施例中线材夹爪的立体结构示意图;

[0019] 图中数字表示:

[0020] 100线材自动成卷装置;

[0021] 1支撑架,2驱动电机,3旋转驱动轴,4第一旋转支撑板,5第一气缸,6第二旋转支撑板,7绕线支撑轴,8线材夹爪,81固定安装块,82固定座,83顶升驱动杆,84杠杆臂,85连杆,86夹爪,8弹性件,9开爪机构,91第二气缸,92顶升块,10升降托板,11轴套。

【具体实施方式】

[0022] 实施例:

[0023] 请参照图1-图4,本实施例为线材自动成卷装置100,其包括支撑架1、固定在支撑架1上的驱动电机2、受驱动电机2驱动进行旋转运动的旋转驱动轴3、上下可活动的设置在旋转驱动轴3上且可与旋转驱动轴3同步旋转的第一旋转支撑板4、固定在支撑架1上且驱动第一旋转支撑板4上下运动的第一气缸5、固定在旋转驱动轴3顶端的第二旋转支撑板6、固定在第一旋转支撑板4上的且通过上升运动可贯穿伸出第二旋转支撑板6表面的绕线支撑轴7、以及固定在第二旋转支撑板6上的线材夹爪8。

[0024] 本实施例中,旋转驱动轴3的外周表面设置有若干竖向的凹槽,第一旋转支撑板4通过一轴套11套设在旋转驱动轴3上,轴套11的内圈表面设置有卡入所述凹槽内的凸条,通过所述凸条与所述凹槽的配合从而实现了旋转驱动轴3与轴套11的同步旋转运动,以及使得轴套11相对于旋转驱动轴3可轴向运动。

[0025] 轴套11的外周表面设置有一个将轴套11向上托住的升降托板10,升降托板10上设置有一避让孔,所述避让孔的直径大于所述轴套11的外径,使得轴套11相对于升降托板10可旋转运动;第一气缸5的活动端与升降托板10连接,通过第一气缸5驱动升降托板10上下运动,从而实现轴套11的上下运动,从而驱动第一旋转支撑板4上下运动,同时,在旋转驱动轴3的旋转驱动下,第一旋转支撑板4还可以随着轴套11一起同步旋转,从而使得绕线支撑轴7与第二旋转支撑轴6同步旋转。

[0026] 第一旋转支撑板4上的绕线支撑轴7环形分布构成了绕线线盘的内挡杆。第二旋转支撑板6位于第一旋转支撑板4的上方。

[0027] 线材夹爪8包括固定在第二旋转支撑板6上的固定安装块81、固定在固定安装块81

上的固定座82、上下可活动的设置在固定座82上的顶升驱动杆83、底端铰接在固定座82上且相对设置的一对杠杆臂84、一端铰接在杠杆臂84中部且另一端铰接在顶升驱动杆83顶部的连杆85、固定在杠杆臂84顶部的夹爪86、以及设置在固定座82上将杠杆臂84朝夹持状态抵持紧压的弹性件8。初始状态下,在弹性件8的作用下,两个夹爪86呈夹持状态;当顶升驱动杆83向上运动时,使得顶升驱动杆83顶部的两个连杆85趋于水平且呈一条直线,进而将杠杆臂84向外推开,从而实现夹爪86的张开动作。

[0028] 成卷单元还包括打开线材夹爪8的开爪机构9。开爪机构9包括第二气缸91、受第二气缸91驱动将顶升驱动杆83向上顶起实现开爪的顶升块92。开爪机构9固定在第一旋转支撑板4上。

[0029] 在成卷时,第一气缸5驱动第一旋转支撑板4上升,绕线支撑轴7穿过第二旋转支撑板6构成绕线限位芯盘,开爪机构9随着第一旋转支撑板4上升至设定位置,然后第二气缸91启动,顶升块92向上伸出,驱动顶升驱动杆83向上,从而打开夹爪86,被缠绕过胶带的单束多股线材的端部被拉动至线材夹爪8位置后,顶升块92下降,夹爪86在弹性件8的作用下夹紧线材端部;然后驱动电机2启动,驱动第二旋转支撑板6与绕线支撑轴7同步旋转,将线材绕设在绕线支撑轴7外周,形成卷盘状,完成成卷操作,成卷后,顶升块92上升,驱动夹爪86打开,第二旋转支撑板6再继续旋转设定角度,使得线材脱离出夹爪86,然后将成卷的线材取走,在取走时,绕线支撑轴7可配合进行下降运动,方便将线材取出。

[0030] 本实施例线材自动成卷装置100,通过设置第二旋转支撑板,并在第二旋转支撑板上设置夹持线材端部的线材夹爪,配合可升降的绕线支撑轴,既实现了线材的自动成卷操作,又能够自动的将中间的绕线支撑轴抽离出来,实现自动下线。

[0031] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

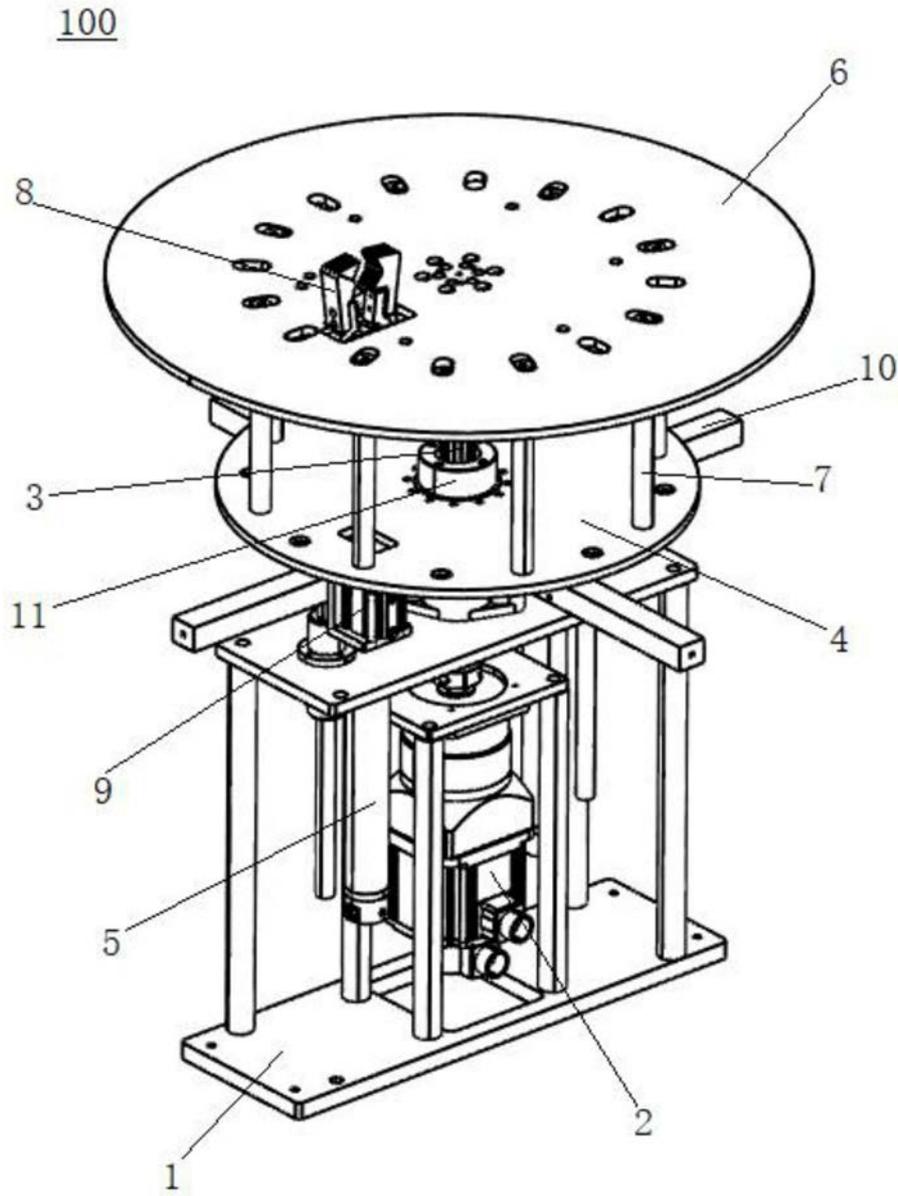


图1

100

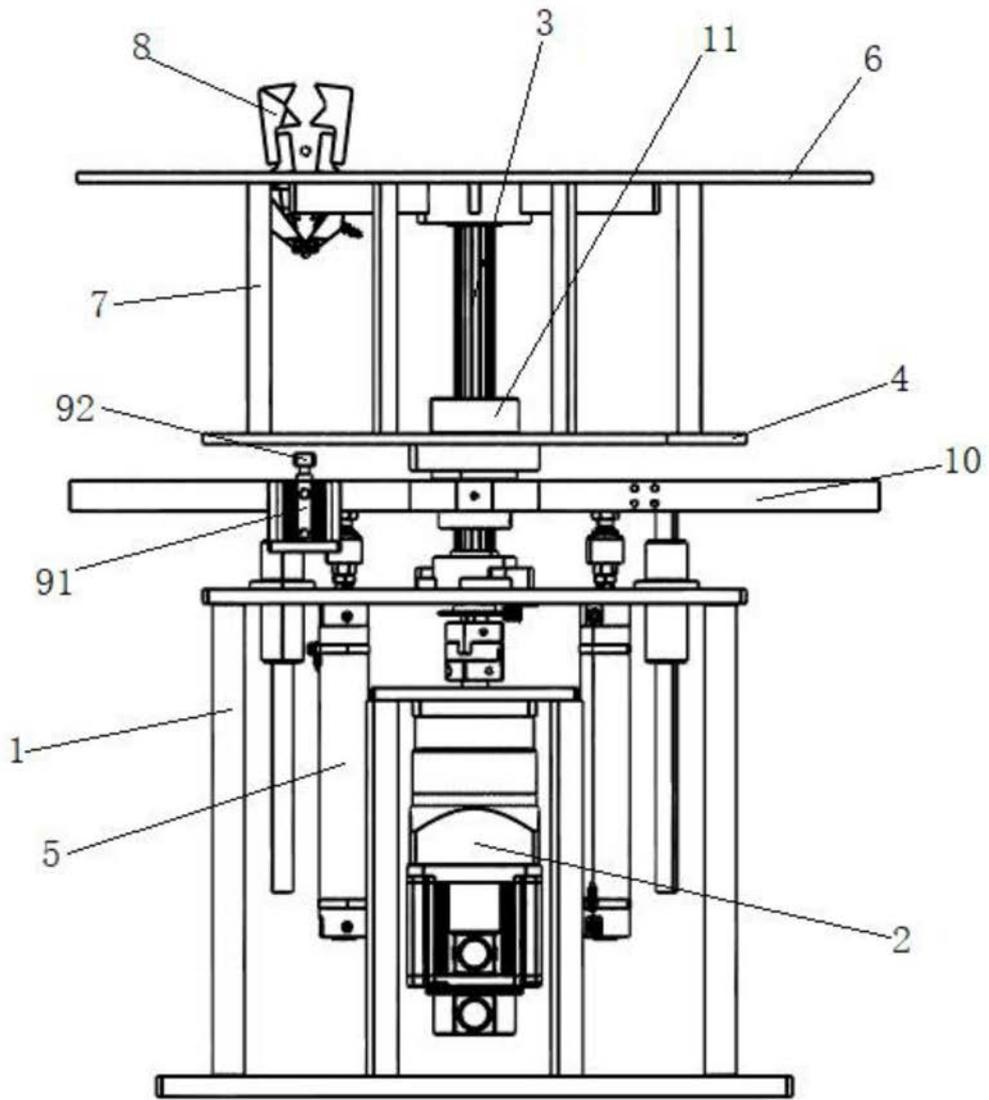


图2

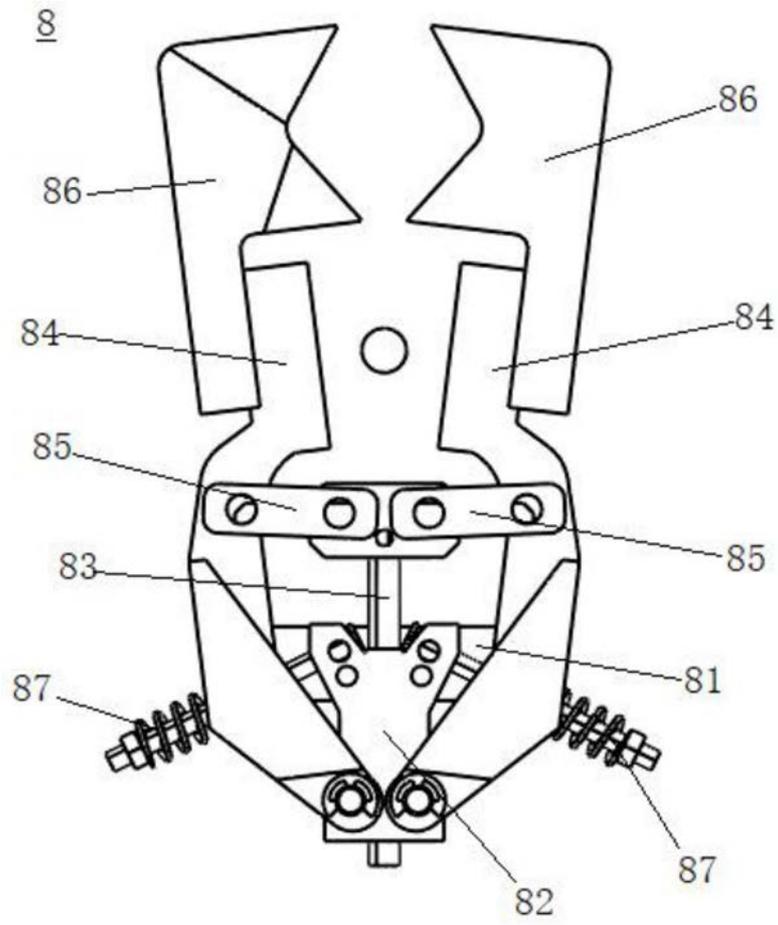


图3

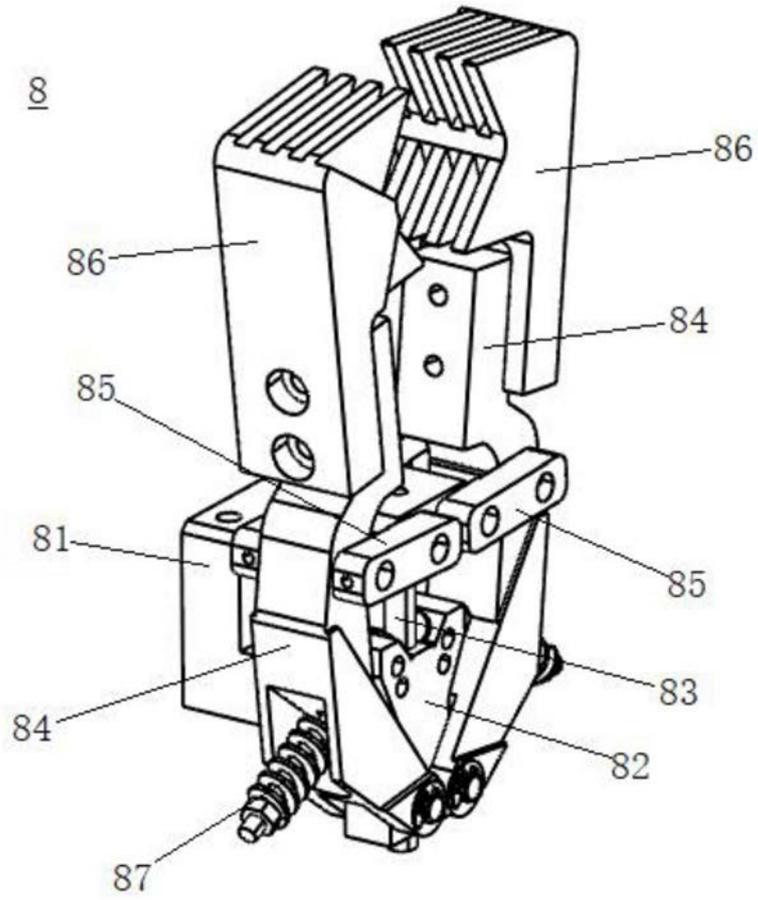


图4