



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106672552 A

(43)申请公布日 2017.05.17

(21)申请号 201710082848.7

(22)申请日 2017.02.16

(71)申请人 广州市永合祥自动化设备科技有限公司

地址 510000 广东省广州市黄埔区南湾西成大街40号103房

(72)发明人 雷土成 张先力

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司  
44202

代理人 郝传鑫

(51)Int.Cl.

B65G 23/40(2006.01)

B65G 23/44(2006.01)

B65G 21/12(2006.01)

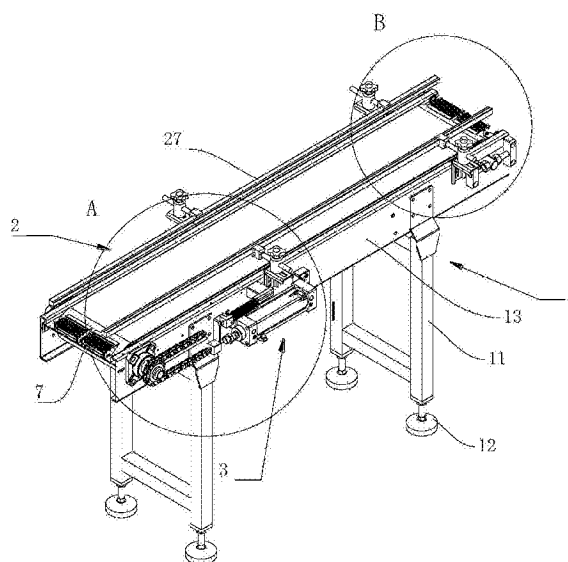
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)发明名称

一种气动式定距输送装置

## (57)摘要

本发明属于输送装置领域,具体地提供了一种气动式定距输送装置,该输送装置采用气缸的推动带动链条进而带动棘轮装置转动,在气缸的往复运动以及棘轮装置本身的单向运动性的共同作用下,实现了与所述棘轮装置连接的输送带的间歇性旋转。本发明的优点在于,在生产过程中可以实现节拍式运输物料,即输送装置不断地运输的暂停,采用气缸作为直接动力源,不需要采用昂贵的步进电机,无需电机也跟随着一起运行和暂停,延长普通电机使用寿命的同时,也降低了生产成本。



1. 一种气动式定距输送装置,其特征在于,所述输送装置包含主机架和架设在主机架上的输送装置主体,所述输送装置主体包含输送组件、驱动所述输送组件转动的动力装置、连接组件;

所述连接组件包含拉簧和设置在主机架上的连接装置;

所述动力装置包含设置有气缸杆的气缸;

所述输送组件包括主动轴、从动轴及套设在主动轴和从动轴外部的输送带;所述主动轴连接有棘轮装置,所述棘轮装置包括棘轮和止动爪,所述棘轮连接有可驱动其旋转的链条,所述链条的一端与所述气缸杆连接,所述链条的另一端与所述拉簧的一端连接,所述拉簧的另一端与所述连接装置连接。

2. 根据权利要求1所述的一种气动式定距输送装置,其特征在于,所述连接装置包括主机架上固设的第一连接块,所述第一连接块连接有第二连接块,所述第二连接块中部长度方向上设置有滑动槽,所述第二连接块通过滑动槽与所述第一连接块连接,所述第二连接块长度方向上的一端与所述拉簧连接。

3. 根据权利要求1所述的一种气动式定距输送装置,其特征在于,所述棘轮装置的棘轮同轴连接有花鼓,所述链条套设在花鼓上。

4. 根据权利要求1所述的一种气动式定距输送装置,其特征在于,所述气缸杆面向棘轮装置。

5. 根据权利要求1-4任一所述的一种气动式定距输送装置,其特征在于,所述主机架包括有支撑脚,所述支撑脚下方设置有高度可调的地脚,所述主机架上还设置有位于所述输送组件的两侧的侧板,其中一侧的侧板用于安设所述动力装置和连接组件。

6. 根据权利要求1-4任一所述的一种气动式定距输送装置,其特征在于,所述主机架上固设有第三连接块,所述第三连接块中部长度方向上设置有滑动凹槽,所述输送装置还设置有与所述滑动凹槽连接的夹持件,夹持件上设置有夹持部,所述输送装置还包含有沿所述输送带长度方向分布的导向件,所述导向件与所述夹持部连接。

7. 根据权利要求1-4任一所述的一种气动式定距输送装置,其特征在于,所述主机架上设置有与所述从动轴连接的张紧装置,所述张紧装置包括设置在从动轴两侧的含有调整孔的调整座、两根贯穿调整孔的调整螺杆,调整螺杆夹持住从动轴并可在调整孔内轴向移动。

8. 根据权利要求1-4任一所述的一种气动式定距输送装置,其特征在于,所述输送带的两侧设置有过渡件,所述过渡件含有滚珠。

## 一种气动式定距输送装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械输送装置领域,具体地,涉及一种气动式可定距运输的输送装置。

### 背景技术

[0002] 现输送机械行业中,输送机多为电机带动,频繁启动且精度有要求的一般用步进电机或伺服电机。但是,在一般情况下,生产线频繁地暂停和启动,采用普通电机会导致电机容易损坏,使用寿命难以保证而用步进电机则成本太高,因此,在针对输送精度要求不高的情况下,如果因生产的需要,生产线需要频繁停止和启动,如何解决电机价格和可靠性矛盾,则成为一个急需解决的问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种精度要求不高,但是需要在非连续性供料的环境下的输送装置,要求输送装置可以实现节拍式供给,而且不会对电机造成损害。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0005] 提供一种气动式定距输送装置,其特征在于,所述输送装置包含主机架和架设在主机架上的输送装置主体,所述输送装置主体包含输送组件、驱动所述输送组件转动的动力装置、连接组件;

[0006] 所述连接组件包含拉簧和设置在主机架上的连接装置;

[0007] 所述动力装置包含设置有气缸杆的气缸;

[0008] 所述输送组件包括主动轴、从动轴及套设在主动轴和从动轴外部的输送带;所述主动轴连接有棘轮装置,所述棘轮装置包括棘轮和止动爪,所述棘轮连接有可驱动其旋转的链条,所述链条的一端与所述气缸杆连接,所述链条的另一端与所述拉簧的一端连接,所述拉簧的另一端与所述连接装置连接。

[0009] 进一步地,所述连接装置包括主机架上固设的第一连接块,所述第一连接块连接有第二连接块,所述第二连接块中部长度方向上设置有滑动槽,所述第二连接块通过滑动槽与所述第一连接块连接,所述第二连接块长度方向上的一端与所述拉簧连接。

[0010] 进一步地,所述棘轮装置的棘轮同轴连接有花鼓,所述链条套设在花鼓上。

[0011] 进一步地,所述气缸杆面向棘轮装置。

[0012] 进一步地,所述主机架包括有支撑脚,所述支撑脚下方设置有高度可调的地脚,所述主机架上还设置有位于所述输送组件的两侧的侧板,其中一侧的侧板用于安设所述动力装置和连接组件。

[0013] 进一步地,所述主机架上固设有第三连接块,所述第三连接块中部长度方向上设置有滑动凹槽,所述输送装置还设置有与所述滑动凹槽连接的夹持件,夹持件上设置有夹持部,所述输送装置还包含有沿所述输送带长度方向分布的导向件,所述导向件与所述夹持部连接。

[0014] 进一步地,所述主机架上设置有与所述从动轴连接的张紧装置,所述张紧装置包

括设置在从动轴两侧的含有调整孔的调整座、两根贯穿调整孔的调整螺杆，调整螺杆夹持住从动轴并可在调整孔内轴向移动。

[0015] 进一步地，所述输送带的两侧设置有过渡件，所述过渡件含有滚珠。

[0016] 本发明相对于现有技术，其有益效果在于：在生产过程中可以实现节拍式地运输物料，即输送装置不断地运输和暂停，并且采用普通电机提供气源即可，无需采用昂贵的步进电机，延长电机使用寿命的同时降低了生产成本。

### 附图说明

[0017] 图1为发明的结构示意图；

[0018] 图2为图1中A处的局部放大示意图；

[0019] 图3为图1中B处的局部放大示意图；

[0020] 在图1-图3中的标记有：

[0021] 1-主机架；11-支撑脚；12-地脚；13-侧板；2-输送组件；21-主动轴；22-输送带；23-拉簧；24-棘轮装置；25-链条；26-花鼓；27-导向件；3-动力装置；31-气缸；311-气缸杆；4-连接装置；41-第一连接块；42-第二连接块；421-滑动槽；5-导向装置；51-第三连接块；511-滑动凹槽；52-夹持件；521-夹持部；6-张紧装置；61-调整座；62-调整孔；63-调整螺杆；7-过渡件；71-滚珠。

### 具体实施方式

[0022] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0023] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或可能同时存在居中元件。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0024] 另外，还需要说明的是，本发明实施例中的左、右、上、下等方位用语，仅互为相对概念或是以待冲孔零件的正常使用状态为参考的，而不应该认为是具有限制性的。以下结合具体实施例对本发明的实现进行详细的描述。

[0025] 提供一种气动式定距输送装置，其特征在于，所述输送装置包含主机架1和架设在主机架1上的输送装置主体，所述输送装置主体包含输送组件2、驱动所述输送组件2转动的动力装置3、连接组件；

[0026] 所述连接组件包含拉簧23和设置在主机架1上的连接装置4；

[0027] 所述动力装置3包含设置有气缸杆311的气缸31；

[0028] 所述输送组件2包括主动轴21、从动轴及套设在主动轴21和从动轴外部的输送带22；

[0029] 所述主动轴21连接有棘轮装置24，所述棘轮装置24包括棘轮和止动爪，所述棘轮连接有可驱动其旋转的链条25，所述链条25的一端与所述气缸杆311连接，所述链条25的另一端与所述拉簧23的一端连接，所述拉簧23的另一端连接在主机架1上。

[0030] 本发明采用气缸31作为动力源，在气缸31的气缸杆311往复式运动和拉簧23的共

同作用下,通过链条25带动主动轴21的旋转。棘轮装置24在棘轮和止动爪的共同作用下,本身具有单向运动性,与棘轮装置24连接的主动轴21也具有单向运动型,气缸31和拉簧23分别使链条25朝不同方向运动,当链条25的运动方向与棘轮装置24的可运动方向相反时,棘轮停止,从而输送带22也停止转动,进而实现了输送装置的节拍式运动。本发明由气缸31作为直接动力源,而采用普通电机简洁提供动力,如通过空压机等,而不需采用步进电机等昂贵的器材,节省了成本。并且,采用链条25传动而非带传动,可以防止打滑,在气缸31和拉簧23的重复变相运动下,打滑现象更加明显,同时,由于本输送装置主要用于运输定位精度不高的领域,链条25传动的制造成本更低,维护也更加简单。

[0031] 进一步地,所述连接装置4包括主机架1上固设的第一连接块41,所述第一连接块41连接有第二连接块42,所述第二连接块42中部长度方向上设置有滑动槽421,所述第二连接块42通过滑动槽421与所述第一连接块41连接,所述第二连接块42长度方向上的一端与所述拉簧23连接。

[0032] 在本实施例中,第一连接块41主要用于撑开拉簧23和主机架1的距离,防止拉簧23在使用过程中与主机架1产生摩擦,而第二连接块42设置有滑动槽421,可以通过滑动槽421调整第二连接块42与所述主动轴21的距离,当长期使用过程中因材料或其它因素而导致的链条25松动时,可以通过调整第二连接块42与主动轴21的距离张紧链条25,使链条25的传动更加平滑顺畅。

[0033] 进一步地,所述棘轮装置24的棘轮同轴连接有花鼓26,所述链条25套设在花鼓26上。花鼓26一般具有直径大小不同的辐条,链条25套设在不同的辐条上,从而可以实现每个节拍之间的运输距离,结构简单。

[0034] 进一步地,所述气缸杆311面向棘轮装置24。

[0035] 气缸杆311面向棘轮机构,可以省略变向机构,达到精简结构的目的。在本实施例中,气缸杆311从气缸中推出时,拉簧23复位,链条25被拉簧23所拉动,链条25往拉簧23所处位置运动,从而主动轴21旋转,进而使输送带22运行;当气缸杆311复位时,链条25被气缸杆311带动,链条25往气缸所处位置运动,但是棘轮机构在棘爪的作用下停止转动,链条25带动花鼓26空转,输送带22停止运行。显而易见地,气缸复位的力应大于拉簧23的拉力。当然,在其他实施例中,也可以通过不同的棘轮和棘爪的配合方式,实现不同方向的旋转。

[0036] 进一步地,所述主机架1包括有支撑脚11,所述支撑脚11下方设置有高度可调的地脚12,所述主机架1上还设置有位于所述输送组件2的两侧的侧板13,其中一侧的侧板13用于安设所述动力装置3和连接组件。设置有高度可调的地脚12用于调整输送装置的高度,可满足实际生产中的不同需求,同时,主机架1设置有侧板13,用于安装动力装置3和连接组件,便于安装和维护。

[0037] 进一步地,所述侧板13上设置有导向装置5,所述导向装置5包括有固设在主机架1上的第三连接块51,所述第三连接块51中部长度方向上设置有滑动凹槽511,所述输送装置还设置有与所述滑动凹槽511连接的夹持件52,夹持件52上设置有夹持部521,所述输送装置还包含有沿所述输送带22长度方向分布的导向件27,所述导向件27与所述夹持部521连接。在具体实施例中,导向件27可以是两根沿输送带22长度方向设置的长导杆。

[0038] 在本实施例中,设置有导向件27,可以对物料运输方向进行导向,防止不同物料之间的碰撞或者物料与输送装置上的其它零部件的碰撞,夹持件52可以通过滑动凹槽511

调整其在输送带22宽度方向上的位置,进而调整导向件27之间的宽度,调整运输物料的位置,提高定位准确性。

[0039] 进一步地,所述主机架1上设置有与所述从动轴连接的张紧装置6,所述张紧装置6包括设置在从动轴两侧的含有调整孔62的调整座61、两根贯穿调整孔62的调整螺杆63,两根调整螺杆63夹持住从动轴并可在调整孔62内轴向移动。调整螺杆63通过调整其左右位置,进而控制其所加持的从动轴的左右位置。在长期的使用中,输送带22可能会发生材料的退化,或者因为其他因素而导致输送带22的松垮,因此,在主机架1上设置张紧装置6,用以调节输送带22的绷紧,使输送带22的运行更加平稳。

[0040] 进一步地,所述输送带22的两侧设置有过渡件7,所述过渡件7含有滚珠71。

[0041] 过渡件7可以使来自上一工序的物料平滑过渡到本输送装置,使之后的物料定位更加准确。所述滚珠71既可以是动力滚珠71,也可以是无动力滚珠71。

[0042] 以上所述实施例,仅为本发明具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改、替换和改进等等,这些修改、替换和改进都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

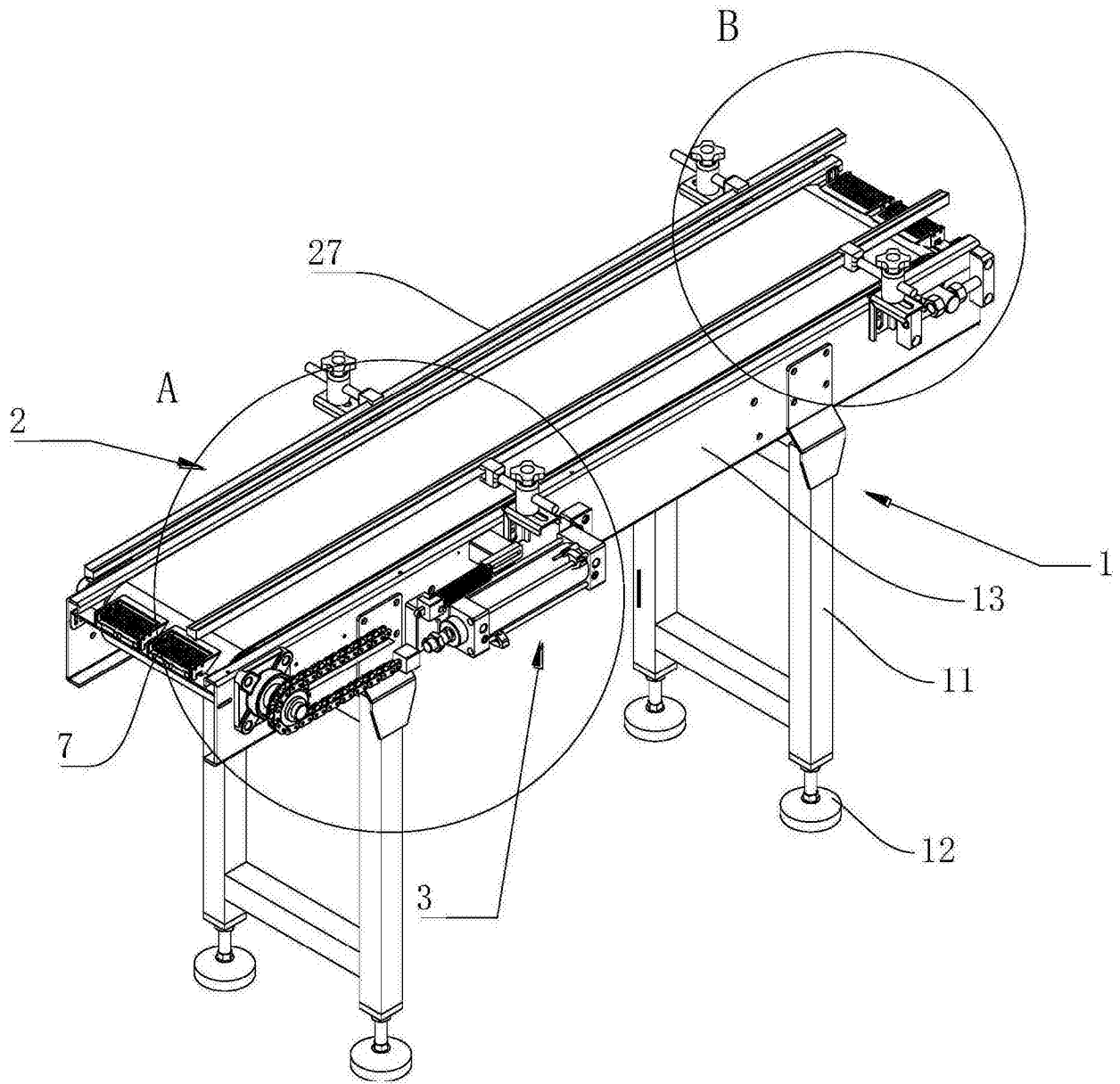


图1

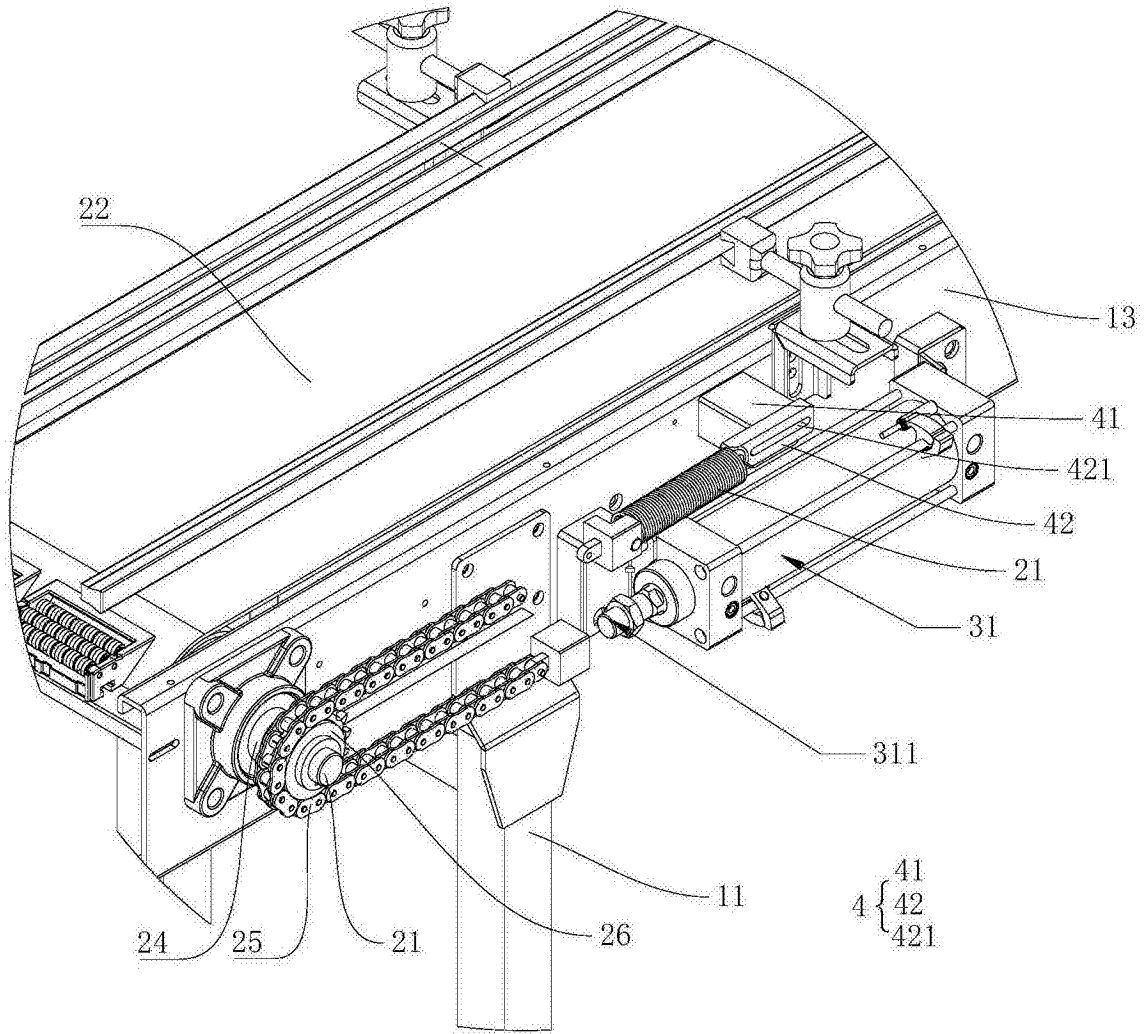


图2



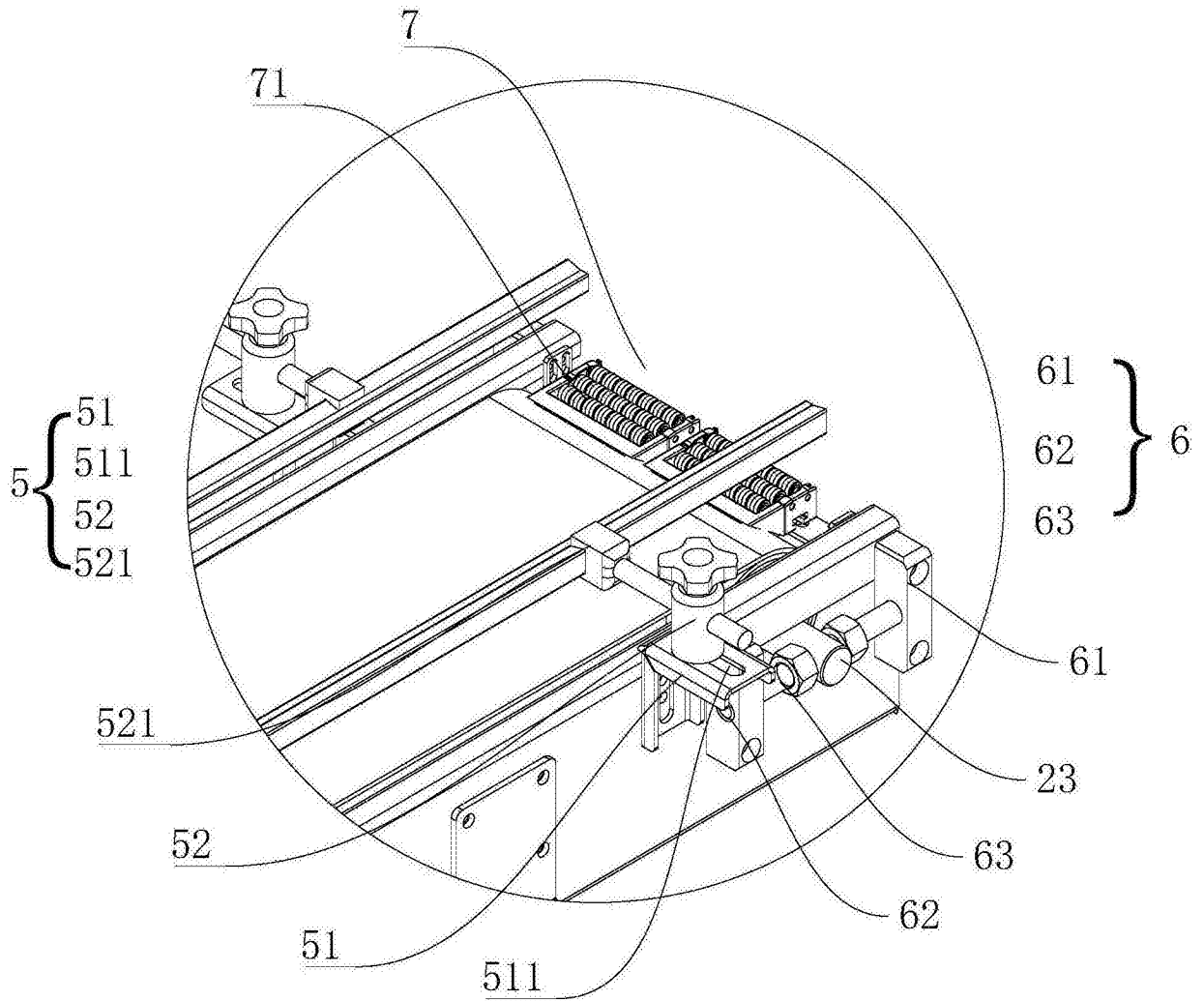


图3