



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105775906 B

(45)授权公告日 2019.07.09

(21)申请号 201610285421.2

(22)申请日 2016.04.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105775906 A

(43)申请公布日 2016.07.20

(73)专利权人 北京知投家知识产权运营有限公司

地址 102600 北京市大兴区乐园路4号院2号楼3层1单元317

(72)发明人 许秋平

(51)Int.Cl.

B65H 54/40(2006.01)

B65H 57/06(2006.01)

D04B 19/00(2006.01)

审查员 杨卫珍

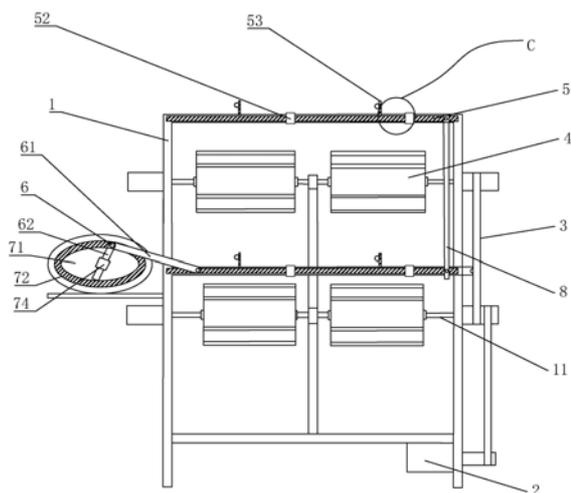
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种拆片机

(57)摘要

本发明公开了一种拆片机,其技术方案要点是:包括机架,机架上设置若干传动轴,每个传动轴上均设置有若干卷筒,传动轴的轴端连接有第一驱动电机,每个传动轴上方均设置有限位杆,限位杆一端连接有曲柄滑块机构,机架外还设置有轨道盘,轨道盘上开设有椭圆形限位槽,椭圆形限位槽中心设置有第二驱动电机,第二驱动电机输出端连接有套环,套环套设于曲柄外,实现限位杆的水平移动速度趋于平稳,提升绕线的工作效率。



1. 一种拆片机,包括机架,所述机架上设置有至少两个相互平行的传动轴,每个所述传动轴上均设置有若干用于卷绕纱线的卷筒,所述传动轴的轴端连接有控制其发生转动的第一驱动电机,每个所述传动轴上方均设置有限位杆,所述限位杆一端连接有曲柄滑块机构,所述曲柄滑块机构包括曲柄和连杆,所述曲柄和所述连杆通过销轴连接,其特征是:所述机架外还设置有轨道盘,所述轨道盘上开设有供所述销轴作水平转动的椭圆形限位槽,所述椭圆形限位槽中心设置有第二驱动电机,所述第二驱动电机输出端连接有套环,所述套环套设于所述曲柄外。

2. 根据权利要求1所述的一种拆片机,其特征是:每个所述限位杆外均套设有导轨。

3. 根据权利要求1或2所述的一种拆片机,其特征是:相邻所述传动轴之间设置有实现联动的皮带。

4. 根据权利要求1或2所述的一种拆片机,其特征是:每个所述限位杆上设置有与所述卷筒相对应的限位环。

5. 根据权利要求1或2所述的一种拆片机,其特征是:相邻两个所述限位杆之间连接有用于实现联动的长杆。

6. 根据权利要求1或2所述的一种拆片机,其特征是:所述曲柄的长度为所述椭圆形限位槽长半轴的1-2倍。

## 一种拆片机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及毛织设备领域,具体涉及一种拆片机。

### 背景技术

[0002] 目前,破损的毛衣、废弃编织物、毛织片等编织产品的回收都是通过拆片机的半自动操作来实现,市场上的拆片机主要包括机架、限制纱线轨迹的限位杆和用于固定毛衣的固定机构,机架上设置有若干相互平行的传动轴,每根传动轴上联动连接有若干卷绕纱线的卷筒,传动轴轴端连接有控制其发生转动的驱动电机,拆片机工作时,将毛衣的一端固定在固定机构上,另一端拉出线头穿过固定在限位杆上的限位环,最终缠绕在卷筒上,卷筒在驱动电机的驱动下回转卷绕纱线。

[0003] 传统的拆片机在绕线过程中,为保证纱线均匀地缠绕于卷筒上,通常会在限位杆的轴端连接曲柄滑块机构,来实现限位杆水平来回移动,进而保证纱线穿过限位环后在卷筒长度范围内来回移动。传统的曲柄滑块机构包括曲柄、连杆和滑块,在实际工作过程中,曲柄以一端为圆心做圆周运动,另一端与连杆连接,连杆的另一端连接有滑块,将曲柄的圆周运动转换成滑块的水平来回运动,曲柄与连杆连接处水平方向上的分速度和滑块的速度相同,曲柄在转至水平状过程中曲柄与连杆连接处的水平方向上的分速度逐渐减小至零,曲柄在转至竖直过程中曲柄与连杆连接处的水平方向上的分速度逐渐增加至最大,即在滑块滑至行程的两端时速度逐渐减小至零,而在滑块位于行程中间位置时滑块的移动速度逐渐增加至最大,滑块的非匀速移动带动限位杆发生非匀速来回移动,限位杆运动到两端时速度小,中间速度大,从而导致卷绕在卷筒上的纱线中间较为稀疏而两端较则较为密集,绕线不均容易造成卡住,使纱线崩断,大大降低工作效率。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种拆片机,能够使卷绕在卷筒上的纱线分布更加均匀,防止工作时卡住断线,拆片机更加稳定的工作。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:包括机架,机架上设置有至少两个相互平行的传动轴,每个传动轴上均设置有若干用于卷绕纱线的卷筒,传动轴的轴端连接有控制其发生转动的第一驱动电机,每个传动轴上方均设置有限位杆,限位杆一端连接有曲柄滑块机构,曲柄滑块机构包括曲柄和连杆,曲柄和连杆通过销轴连接,机架外还设置有轨道盘,轨道盘上开设有供销轴作水平转动的椭圆形限位槽,椭圆形限位槽中心设置有第二驱动电机,第二驱动电机输出端连接有套环,套环套设于曲柄外。

[0006] 作为优选,每个限位杆外均套设有导轨。

[0007] 作为优选,相邻传动轴之间设置有实现联动的皮带。

[0008] 作为优选,每个限位杆上设置有与卷筒相对应的限位环。

[0009] 作为优选,相邻两个限位杆之间连接有用于实现联动的长杆。

[0010] 作为优选,曲柄的长度为椭圆形限位槽长半轴的1-2倍。

[0011] 该技术方案与现有技术相比具有：机架外还设置有轨道盘，轨道盘上开设有供销轴作水平转动的椭圆形限位槽，使得曲柄与连杆连接处的运动轨迹限制为椭圆形，机架外设置的椭圆形限位槽中心设置有第二驱动电机，第二驱动电机输出端连接有套环，套环套设于曲柄外，第二驱动电机为套环提供转动的力，套环带动套环内的曲柄转动，由于套环套设于曲柄外使得曲柄可在套环内移动，即曲柄与连杆连接点的运动轨迹的曲率半径可随椭圆形限位槽而改变。曲柄旋转至水平过程中曲柄连接连杆处运动轨迹的曲率半径变大增加了曲柄连接连杆处的水平方向上的分速度，曲柄旋转至竖直过程中曲柄连接连杆处运动轨迹的曲率半径减小降低了曲柄连接连杆处的水平方向上的分速度，椭圆形轨迹相对圆形轨迹使得曲柄与连杆连接处的水平方向上的分速度更加趋于平稳，能够使卷绕在卷筒上的纱线分布更加均匀，防止断线，拆片机更加稳定的工作。

### 附图说明

[0012] 图1为本发明一种拆片机实施例的主视图；

[0013] 图2为本发明一种拆片机实施例曲柄滑块机构处的立体结构图；

[0014] 图3为本发明一种拆片机实施例A处局部放大图；

[0015] 图4为本发明一种拆片机实施例B处局部放大图；

[0016] 图5为本发明一种拆片机实施例C处局部放大图。

[0017] 图中：1、机架；11、传动轴；2、第一驱动电机；3、皮带；4、卷筒；51、限位杆；52、导轨；53、限位环；6、曲柄滑块机构；61、连杆；62、曲柄；71、轨道盘；72、椭圆形限位槽；73、第二驱动电机；74、套环；8、长杆。

### 具体实施方式

[0018] 参照图1至图5对本发明一种拆片机实施例做进一步说明。

[0019] 如图1至图5所示的一种拆片机，包括机架1，机架1上设置有至少两个相互平行的传动轴11，每个传动轴11上均设置有若干用于卷绕纱线的卷筒4，传动轴11的轴端连接有控制其发生转动的第一驱动电机2，每个传动轴11上方均设置有限位杆51，限位杆51一端连接有曲柄滑块机构6，曲柄滑块机构6包括曲柄62和连杆61，曲柄62和连杆61通过销轴连接，机架1外还设置有轨道盘71，轨道盘71上开设有供销轴作水平转动的椭圆形限位槽72，使得曲柄62与连杆61连接处的运动轨迹限制为椭圆形，机架1外设置的椭圆形限位槽72中心设置有第二驱动电机73，第二驱动电机73输出端连接有套环74，套环74套设于曲柄62外，第二驱动电机73驱动套环74转动，套环74带动曲柄62以套环74为中心发生转动，曲柄62的一端与连杆61通过销轴连接，销轴位于椭圆形凹槽内，使销轴的运动轨迹呈椭圆形转动，曲柄62相对销轴的另一端在套环74内来回伸缩移动。曲柄62旋转至水平过程中曲柄62连接连杆61处运动轨迹的曲率半径变大增加了曲柄62连接连杆61处的水平方向上的分速度，曲柄62旋转至竖直过程中曲柄62连接连杆61处运动轨迹的曲率半径减小降低了曲柄62连接连杆61处的水平方向上的分速度，椭圆形轨迹相对圆形轨迹使得曲柄62与连杆61连接处的水平方向上的分速度更加趋于平稳，能够使卷绕在卷筒4上的纱线分布更加均匀，防止工作时卡住断线，拆片机更加稳定的工作。

[0020] 上述技术方案中，轨道盘71与机架1通过一些支架连接，具体结构可根据现场作不

同的调整,由于该技术为本领域技术人员公知的现有技术,故未在权利要求书和附图中示意。

[0021] 如图1、5所示,每个限位杆51均套接有导轨52。在限位杆51套接的导轨52,有效限制了限位杆51的运动轨迹,使得限位杆51只能随之导轨52在水平方向上做往返运动。

[0022] 如图1所示,相邻传动轴11之间设置有实现联动的皮带3。第一驱动电机通过皮带3带动传动轴11旋转,同时带动卷筒4旋转使得纱线卷绕在卷筒4上,在相邻的两个传动轴11轴端设置的皮带3,使得第一驱动电机2能够带动多个传动轴11旋转,节省了资源。

[0023] 如图1、5所示,每个限位杆51上设置有与卷筒4相对应的限位环53。纱线穿过限位环53缠绕在卷筒4上,限位环53跟随限位杆51做往返运动限制纱线的运动轨迹,将卷绕在卷筒4上的纱线分布更加均匀,防止工作时断线。

[0024] 如图1所示,相邻两个限位杆51之间连接有用于实现联动的长杆8。通过长杆8的带动作用,使得各个限位杆51跟随连接曲柄滑块机构6的限位杆51做往返运动,使用单个曲柄62滑块即可带动多个限位杆51做往返运动,节省资源。

[0025] 如图1、2所示,曲柄62的长度为椭圆形凹槽滑轨长半轴的1-2倍。在曲柄62绕椭圆中心转动的过程中,由于椭圆的拥有特性,在曲柄62有短半径旋转到长半径时避免由于曲柄62过短而从套环74内滑出,从而带来没有必要的麻烦。

[0026] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

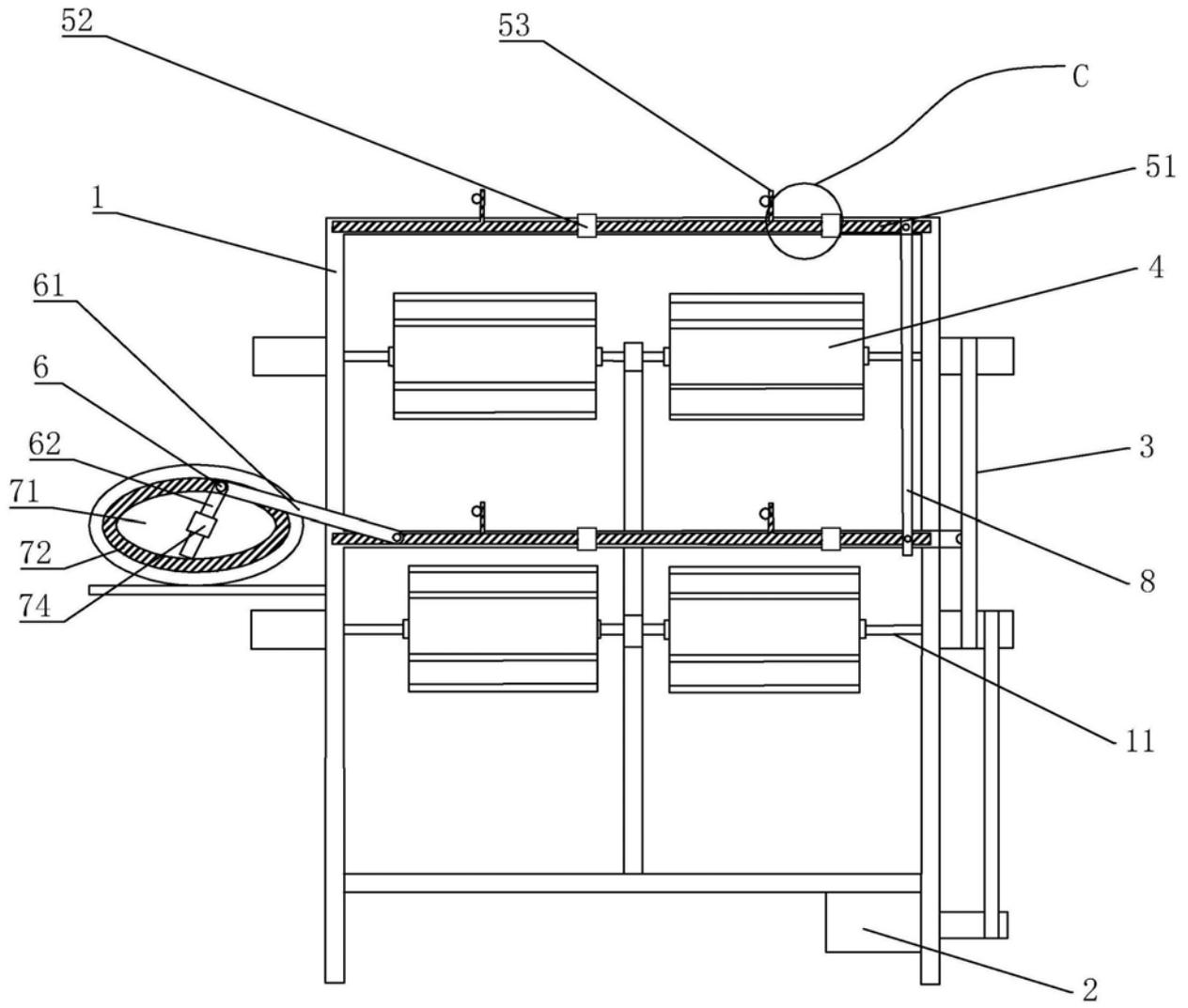


图1

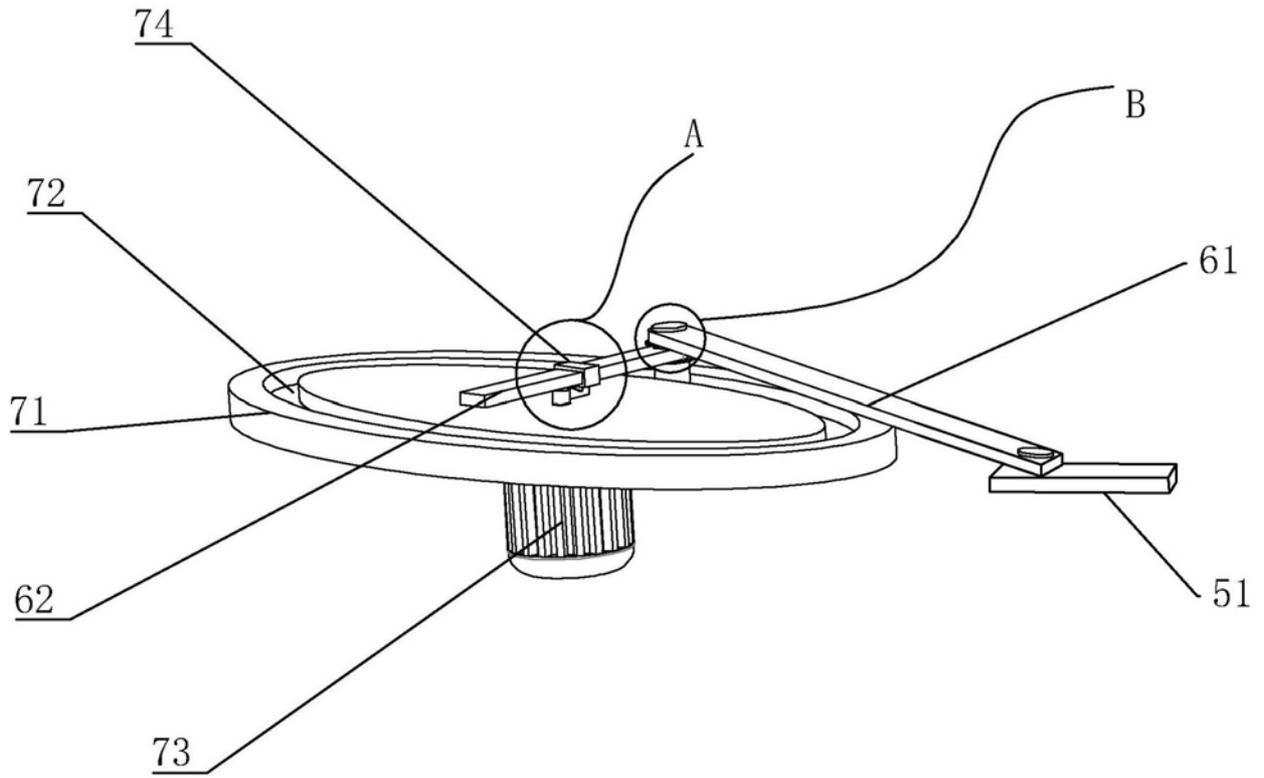


图2

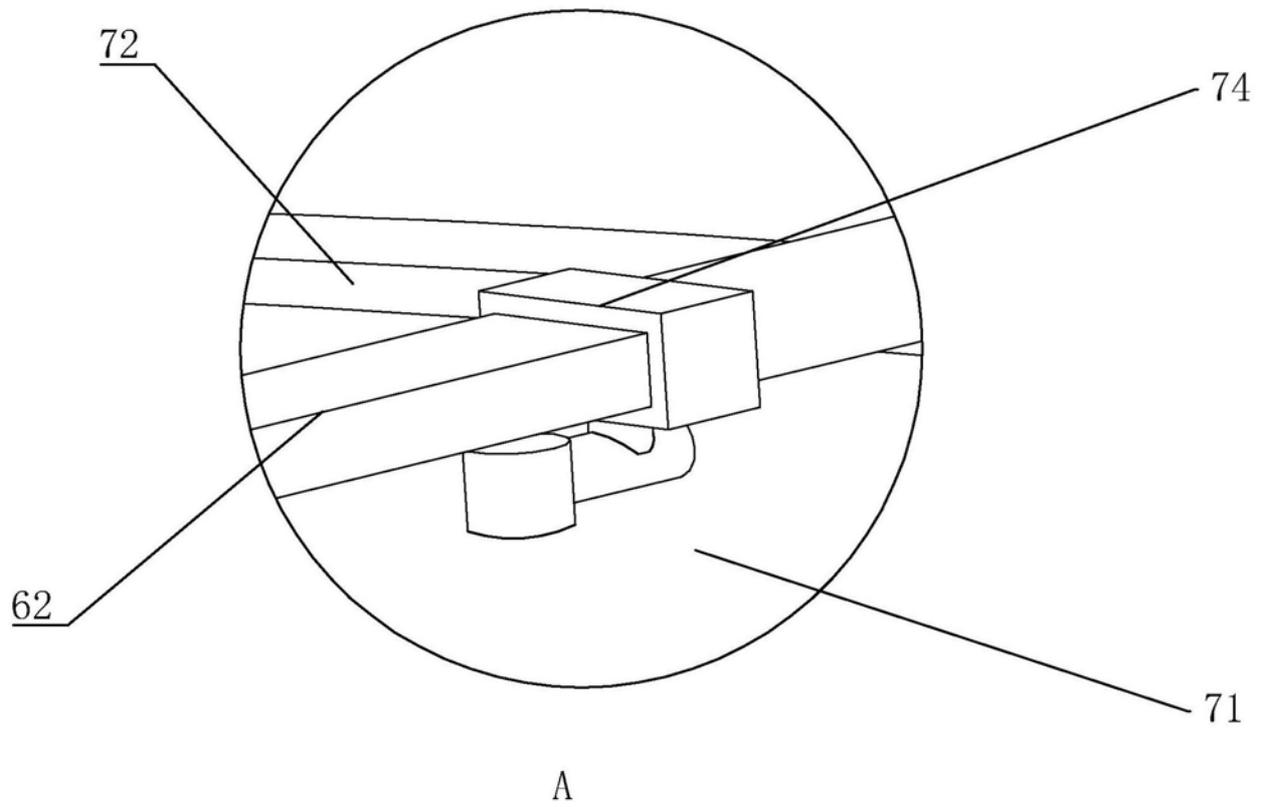
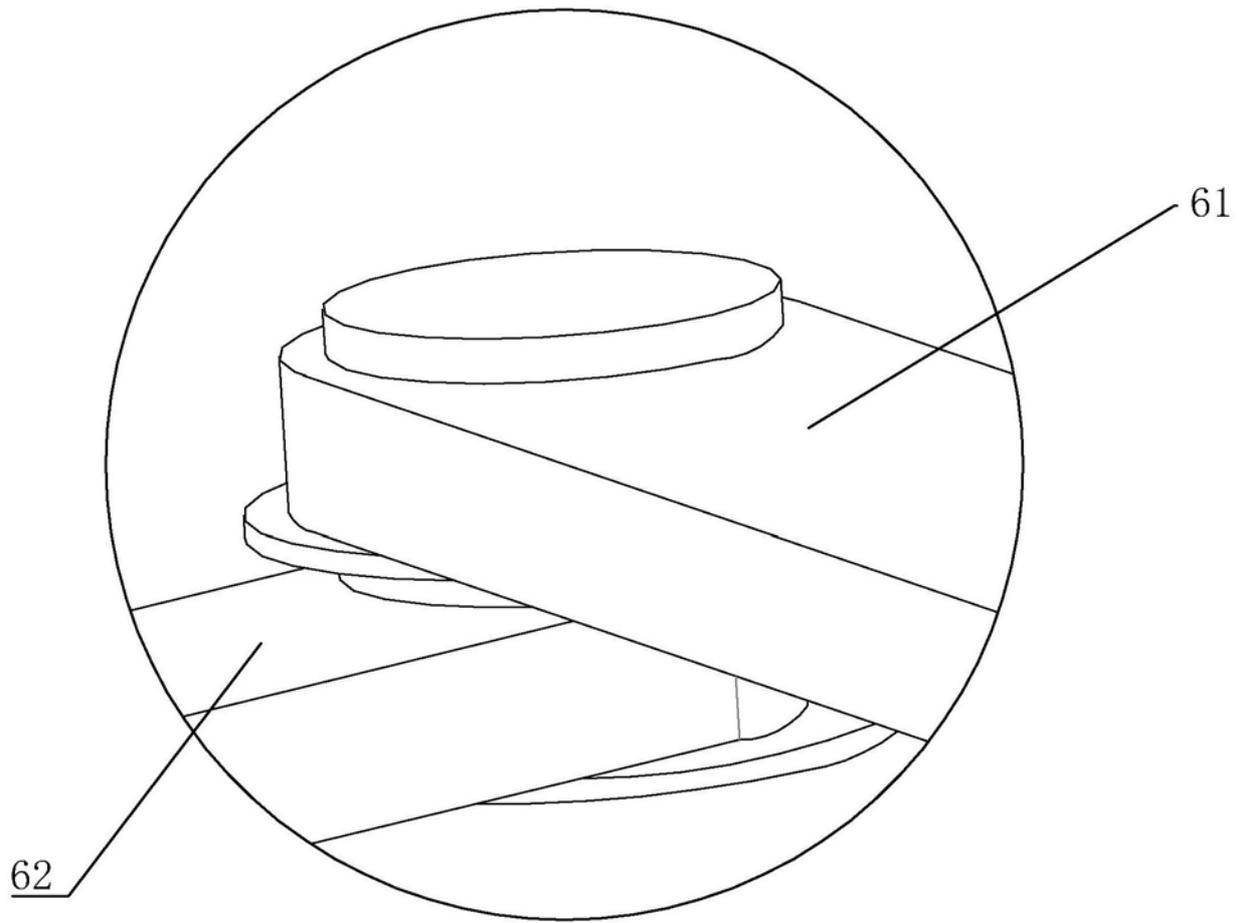


图3



B

图4

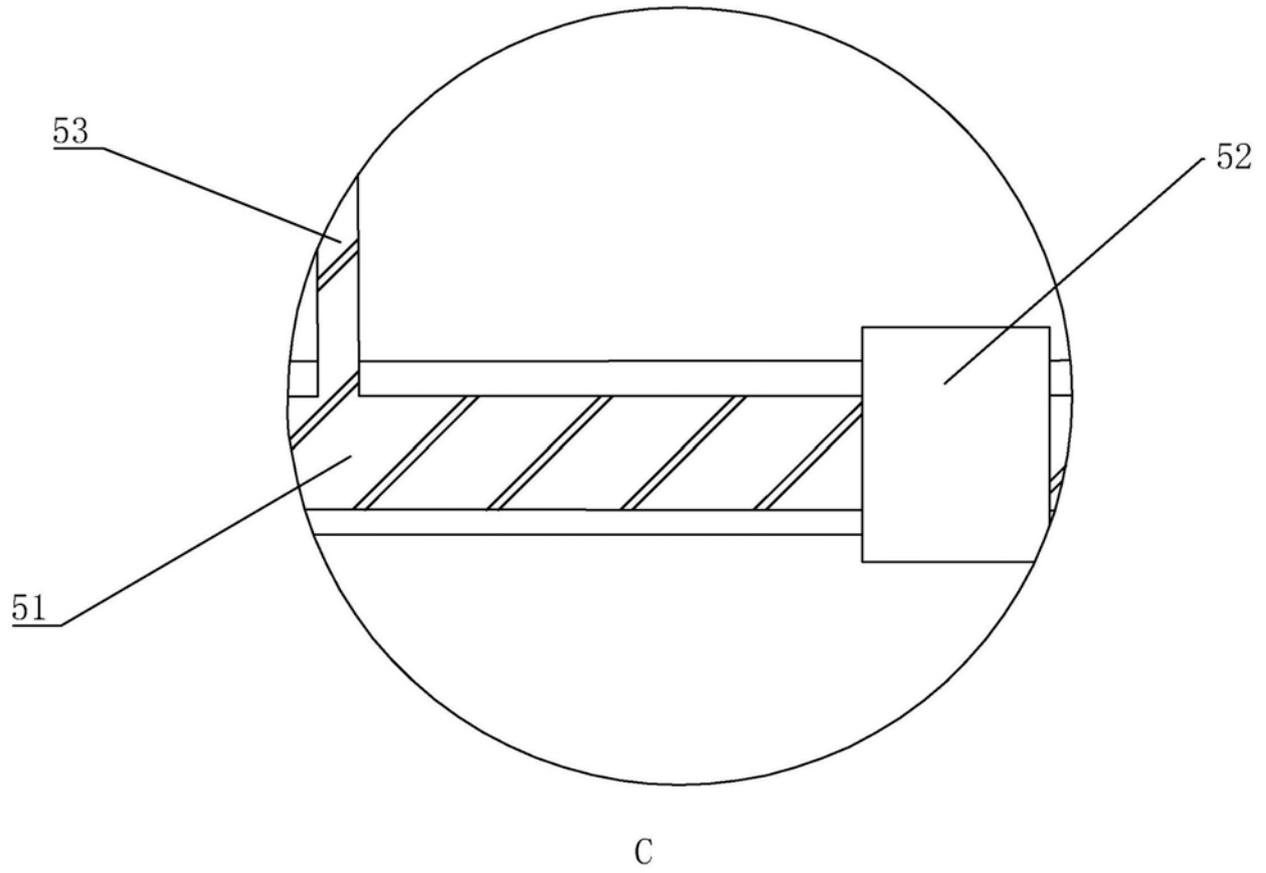


图5