

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65H 18/08 (2006.01)

B65H 18/26 (2006.01)

B65H 19/30 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820094808.0

[45] 授权公告日 2009年4月15日

[11] 授权公告号 CN 201220867Y

[22] 申请日 2008.6.6

[21] 申请号 200820094808.0

[73] 专利权人 陈平舟

地址 515041 广东省汕头市龙湖区金霞街道
环碧庄金珠园24幢602房

[72] 发明人 陈平舟

[74] 专利代理机构 汕头市高科专利事务所
代理人 黄河长

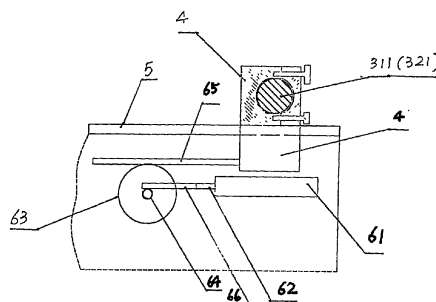
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

[54] 实用新型名称

分切机双轴式收卷装置

[57] 摘要

一种分切机双轴式收卷装置，包括机架，机架上安装有一根卷取辊，卷取辊前后两侧分别安装有收卷轴，在每根收卷轴两端分别设有收卷轴支座，每根收卷轴架设在两端的收卷轴支座上，机架上还安装有水平导轨，各收卷轴支座可滑动地安装在水平导轨上，每个收卷轴支座还对应设有一套驱动装置。所述每套收卷轴支座的驱动装置包括气缸、大齿轮、小齿轮、大齿条、小齿条，气缸安装在机架上，气缸的活塞杆连接小齿条，小齿条和小齿轮啮接，小齿轮和大齿轮同轴固定连接，大齿轮和大齿条啮接，大齿条连接收卷轴支座。本实用新型工作时，卷材的重量完全由机架的水平导轨支撑，而不必由气缸承担，能够实现直径大卷材的收卷，而且收卷质量稳定。



1、一种分切机双轴式收卷装置，包括机架，机架上安装有一根卷取辊，卷取辊前后两侧分别安装有收卷轴，在每根收卷轴两端分别设有收卷轴支座，每根收卷轴架设在两端的收卷轴支座上，其特征在于：机架上还安装有水平导轨，各收卷轴支座可滑动地安装在水平导轨上，每个收卷轴支座还对应设有一套驱动装置。

2、根据权利要求1所述的分切机双轴式收卷装置，其特征在于：所述每套收卷轴支座的驱动装置包括气缸、大齿轮、小齿轮、大齿条、小齿条，气缸安装在机架上，气缸的活塞杆连接小齿条，小齿条和小齿轮啮接，小齿轮和大齿轮同轴固定连接，大齿轮和大齿条啮接，大齿条连接收卷轴支座。

3、根据权利要求1或2所述的分切机双轴式收卷装置，其特征在于：在每根收卷轴两侧还分别可转动地安装有装卸转臂，装卸转臂由装卸油缸驱动，装卸转臂的上部末端设有叉口，装卸转臂的转动支点位于下部。

4、根据权利要求3所述的分切机双轴式收卷装置，其特征在于：装卸转臂的转动支点与叉口之间的距离相当于装卸转臂的转动支点对应的水平导轨末端点之间的距离。

5、根据权利要求1或2所述的分切机双轴式收卷装置，其特征在于：每根收卷轴的其中一个收卷轴支座上还安装有收卷电机，收卷电机的转轴与收卷轴同轴固定连接。

6、根据权利要求1或2所述的分切机双轴式收卷装置，其特征在于：收卷轴支座包括座体和锁扣，座体和锁扣之间设有螺栓连接结构，座体设有用于支撑收卷轴端部的U字型槽腔，U字型槽腔的开口朝向为水平方向，锁扣将U字型槽腔的开口锁闭。

7、根据权利要求3所述的分切机双轴式收卷装置，其特征在于：收卷轴支座包括座体和锁扣，座体和锁扣之间设有螺栓连接结构，座体设有用于支撑收卷轴端部的U字型槽腔，U字型槽腔的开口朝向为水平方向，锁扣将U字型槽腔的开口锁闭。

分切机双轴式收卷装置

技术领域

本实用新型属于一种分切设备的部件,具体涉及一种分切机双轴式收卷装置。

背景技术

分切机可以对成卷的纸或薄膜进行分切,工作时利用一根放卷轴进行解卷,同时由收卷轴及时将分切所得的物料进行同步卷取、收卷。从收卷轴的数量看,分切机收卷装置可以分为单轴式和双轴式;其中单轴式收卷装置只采用一根收卷轴,所以经常发生咬边的问题,已经逐渐被市场淘汰。而比较常见的是采用两根收卷轴的双轴式收卷装置,它由于两根收卷轴卷取的卷材在轴向上可以错开,因而不会出现咬边的问题。上述两根收卷轴一般位于同一根卷取辊的前后两侧,工作时,两根收卷轴卷取的卷材同时压在该卷取辊上,这样,可以利用卷材与卷取辊的表面摩擦力收卷(利用表面摩擦力收卷的方式又称表面收卷)。在收卷过程中,卷材对卷取辊的压力最好能够随着卷材直径增大而逐步减少,这样才能够保证收卷质量稳定。

现有分切机双轴式收卷装置的收卷轴两端通常支撑在摇臂上,在工作过程中,摇臂由气缸提供支持力,气缸托住摇臂,气缸通过摇臂使收卷轴上的卷材压紧在卷取辊上;随着卷材直径越来越大,摇臂缓慢转动,收卷轴两端的收卷轴支座进行弧形轨迹的移动,使收卷轴逐步远离卷取辊。

现有分切机双轴式收卷装置在工作过程中,随着卷材直径和质量增大,气缸的支持力必须随之增大;但在另一方面,由于卷材对卷取辊的压力来源于气缸作用力产生的分解力,所以当气缸的支持力增大后,卷材对卷取辊的压力不但不能降低,反而只能随着卷材直径增大而增大,因此影响到收卷质量。

另外，现有分切机双轴式收卷装置的上述结构形式中，气缸不但要负责提供抵抗卷材重量的竖向力，而且还要负责提供水平压力，但气缸本身能够产生的力量并不大，加上气源压力具有脉动性，平稳性不足，所以在收卷过程中，当卷材直径越来越大、重量越来越重时，气缸往往显得不堪重负，经常会出现摇臂抖动的现象，收卷轴支座随之抖动，收卷过程不稳定，也因此影响收卷质量。

总之，由于上述原因，现有分切机不能实现大直径的卷材收卷，而且收卷质量不稳定。

发明内容

本实用新型的目的在于克服上述缺点而提供一种分切机双轴式收卷装置，它能够实现直径大卷材的收卷，而且收卷质量稳定。

其目的可以按以下方案来实现：该分切机双轴式收卷装置包括机架，机架上安装有一根卷取辊，卷取辊前后两侧分别安装有收卷轴，在每根收卷轴两端分别设有收卷轴支座，每根收卷轴架设在两端的收卷轴支座上，其主要特点在于，机架上还安装有水平导轨，各收卷轴支座可滑动地安装在水平导轨上，每个收卷轴支座还对应设有一套驱动装置。

较好的是，所述每套收卷轴支座的驱动装置包括气缸、大齿轮、小齿轮、大齿条、小齿条，气缸安装在机架上，气缸的活塞杆连接小齿条，小齿条和小齿轮啮接，小齿轮和大齿轮同轴固定连接，大齿轮和大齿条啮接，大齿条连接收卷轴支座。

在每根收卷轴两侧还分别可转动地安装有装卸转臂，装卸转臂由装卸油缸驱动，装卸转臂的上部末端设有叉口，装卸转臂的转动支点位于下部。

装卸转臂的转动支点与叉口之间的距离相当于装卸转臂的转动支点与对应的水平导轨末端点之间的距离。

每根收卷轴的其中一个收卷轴支座上还安装有收卷电机，收卷电机的转轴与收卷轴同轴固定连接。这样，收卷电机可以驱动收卷轴转动（这种收卷方式又称中心收卷）。因此本实用新型可以实现中心收卷与表面收卷联合的收卷方式。

收卷轴支座包括座体和锁扣，座体和锁扣之间设有螺栓连接结构，座体设有用于支撑收卷轴端部的U字型槽腔，U字型槽腔的开口朝向为水平方向，锁扣将U字型槽腔的开口锁闭，从而将收卷轴端部固定锁紧在U字型槽腔内。

本实用新型具有以下优点和效果：

1、本实用新型工作时，卷材的重量完全由机架的水平导轨支撑，而不必由气缸承担，可以大幅度减少气缸的负担，气缸可以轻松而稳当地将卷材压紧在卷取辊上，卷材可以稳定地支撑在水平导轨上，避免卷材抖动的弊病出现，保证收卷产品质量稳定。另外，也由于上述原因，本实用新型能够收卷的卷材直径比传统收卷装置大。

2、本实用新型工作时，气缸的压力不必随着收卷直径增大而增大，反而可以随着收卷直径增大减小，使卷材对卷取辊的压力可以随着卷材直径增大而逐步减少，保证收卷质量稳定。

3、本实用新型工作过程中，将传统收卷轴支座的弧形运动轨迹形式改变为水平直线移动形式，卷取辊与卷材之间的夹角一直保持不变，克服了传统收卷轴支座进行弧形运动、卷取辊与卷材之间的夹角不断变化的缺点，更有利于保证收卷质量稳定。

4、本实用新型可以将中心收卷方式和表面收卷方式联合起来，将两种收卷方式的优点结合起来，实现中心表面联合收卷。

5、本实用新型的气缸通过小齿条、小齿轮、大齿轮、大齿条的传动而驱动收卷轴支座，具有两方面优点：（1）、由于在大直径卷材的收卷过程中，气缸活塞杆的行程远小于收卷轴支座的水平行程，因此无法由气缸活塞杆直接推动收卷轴支座，而采用上述传动结构便能够解决这个矛盾；（2）、小齿条和大齿条可以采用上下布置的结构形式，且气缸和收卷轴支座都位于大齿轮的同一侧，因此整个传动结构在水平方向上占用空间小。

6、本实用新型设有由装卸油缸驱动的装卸转臂，装卸转臂的上部末端设有叉口，可以轻松方便地将卷材上架、卸架。

附图说明

图 1 是带有本实用新型一种具体实施例的分切机的使用状态示意图。

图 2 是图 1 中双轴式收卷装置的俯视结构示意图。

图 3 是图 1 中双轴式收卷装置的后视结构示意图。

图 4 是图 1 中收卷轴支座的驱动装置结构示意图。

图 5 是图 4 中收卷轴支座的结构示意图。

图 6 是图 5 中收卷轴支座座体的结构示意图。

具体实施方式

图 1、图 2、图 3 所示的分切机双轴式收卷装置包括机架 1，机架 1 上安装有一根卷取辊 2，卷取辊前侧安装有一根收卷轴 31，卷取辊 2 的后侧安装有另一根收卷轴 32，每根收卷轴两端设有收卷轴支座 4；机架上还安装有水平导轨 5，各收卷轴支座 4 可滑动地安装在水平导轨 5 上，每个收卷轴支座 4 还对应设有一套驱动装置。图 4 所示，每套收卷轴支座的驱动装置包括气缸 61、大齿轮 63、小齿轮 64、大齿条 65、小齿条 66，大齿轮 63 的直径是小齿轮 64 直径的 2.5 倍，气缸 61 安装在机架上，气缸的活塞杆 62 连接小齿条 66，小齿条 66 和小齿轮 64 啮接，小齿轮 64 和大齿轮 63 同轴固定连接，大齿轮 63 和大齿条 65 啮接，大齿条 65 连接收卷轴支座 4。

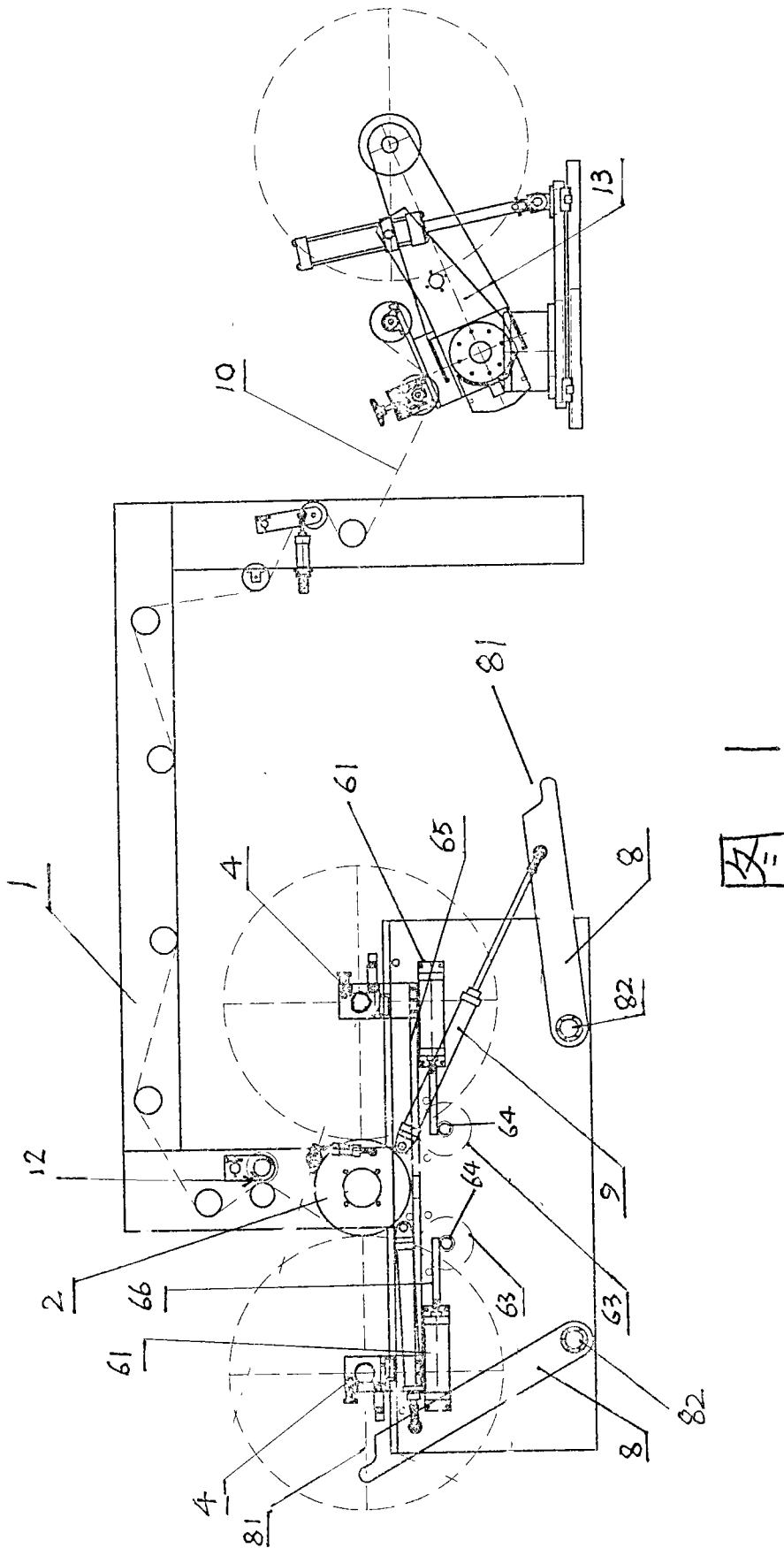
图 2 所示，每根收卷轴的其中一个收卷轴支座上 4 还安装有收卷电机 7，收卷电机 7 的转轴与收卷轴 31(32) 同轴固定连接。这样收卷电机 7 可以驱动收卷轴转动，实现中心收卷方式。图 1、图 2、图 3 所示，在每根收卷轴两侧分别还可转动地安装有装卸转臂 8，装卸转臂 8 由装卸油缸 9 驱动，装卸转臂的上部末端设有叉口 81，装卸转臂的转动支点 82 位于下部。

装卸转臂的转动支点 82 与叉口 81 之间的距离相当于装卸转臂的转动支点 82 与对应的水平导轨 5 末端点 51 之间的距离。这样，当装卸转臂叉口 81 转动到与水平导轨 5 同样的高度时，装卸转臂叉口 81 位置刚好靠近水平导轨 5 末端点 51。

图 5、图 6 所示，收卷轴支座 4 包括座体 41 和锁扣 42，座体 41

设有 U 字型槽腔 43，U 字型槽腔 43 的开口朝向为水平方向，收卷轴端部 311（321）安装在 U 字型槽腔 43 中，锁扣 42 通过螺栓 44 与座体 41 锁紧在一起，从而将 U 字型槽腔 43 的开口锁闭，将收卷轴端部 311（321）固定锁紧在 U 字型槽腔 43 内。

图 1 所示，该分切机工作时，开卷升降臂 13 将待分切的膜料 10 抬起，卷材经纠偏传感器运行至切刀 12 处，切刀 12 将卷材从整齐地切开，其中一半的卷材由前面的收卷轴 31 进行收卷，另一半的卷材由后面的收卷轴 32 进行收卷。在收卷过程中，各气缸 61 通过小齿条 66、小齿轮 64、大齿轮 63、大齿条 65 推压着对应的收卷轴支座 4，使卷材保持对卷取辊施加足够的压力，并随着卷材直径增大，该压力逐渐减小，以保证收卷质量。由于各收卷轴支座 4 可滑动地安装在光滑水平导轨 5 上，收卷轴支座 4 与水平导轨 5 之间摩擦力低，当卷材直径不断增大，两边的收卷轴支座 4 不断缓慢地被迫向两侧外移。当收卷完成后、需要将分切完成的卷材卸料时，可以由气缸 61 推动收卷轴支座 4 外移到水平导轨 5 末端点，接着松开螺栓 44，解开收卷轴支座的锁扣 42，然后用手推动卷材，使收卷轴两端端部 311（321）离开座体的 U 字型槽腔 43，并滚动进入装卸转臂上部末端的叉口 81，最后由装卸油缸 9 驱动装卸转臂 8 向下转动，直至使卷材着地。



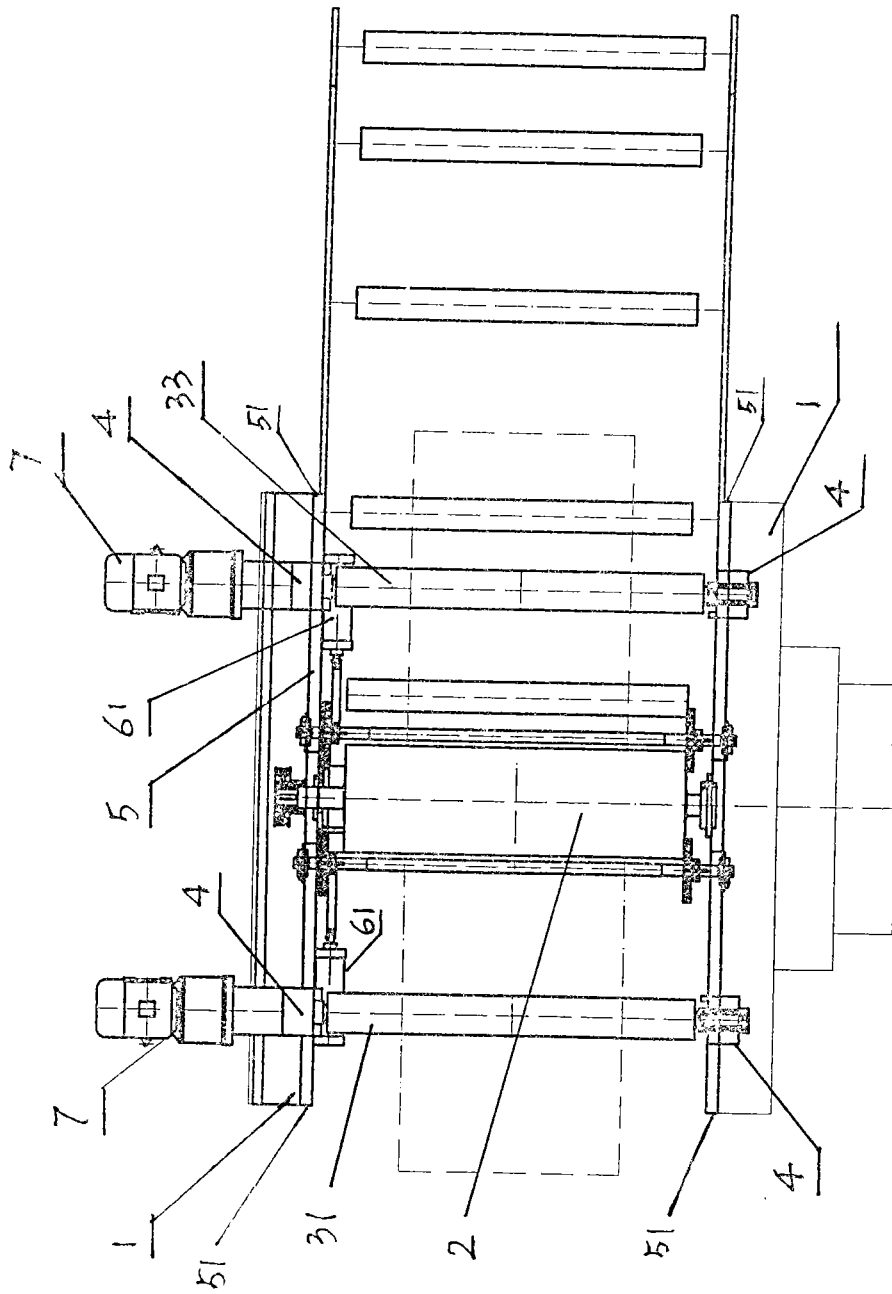


图 2

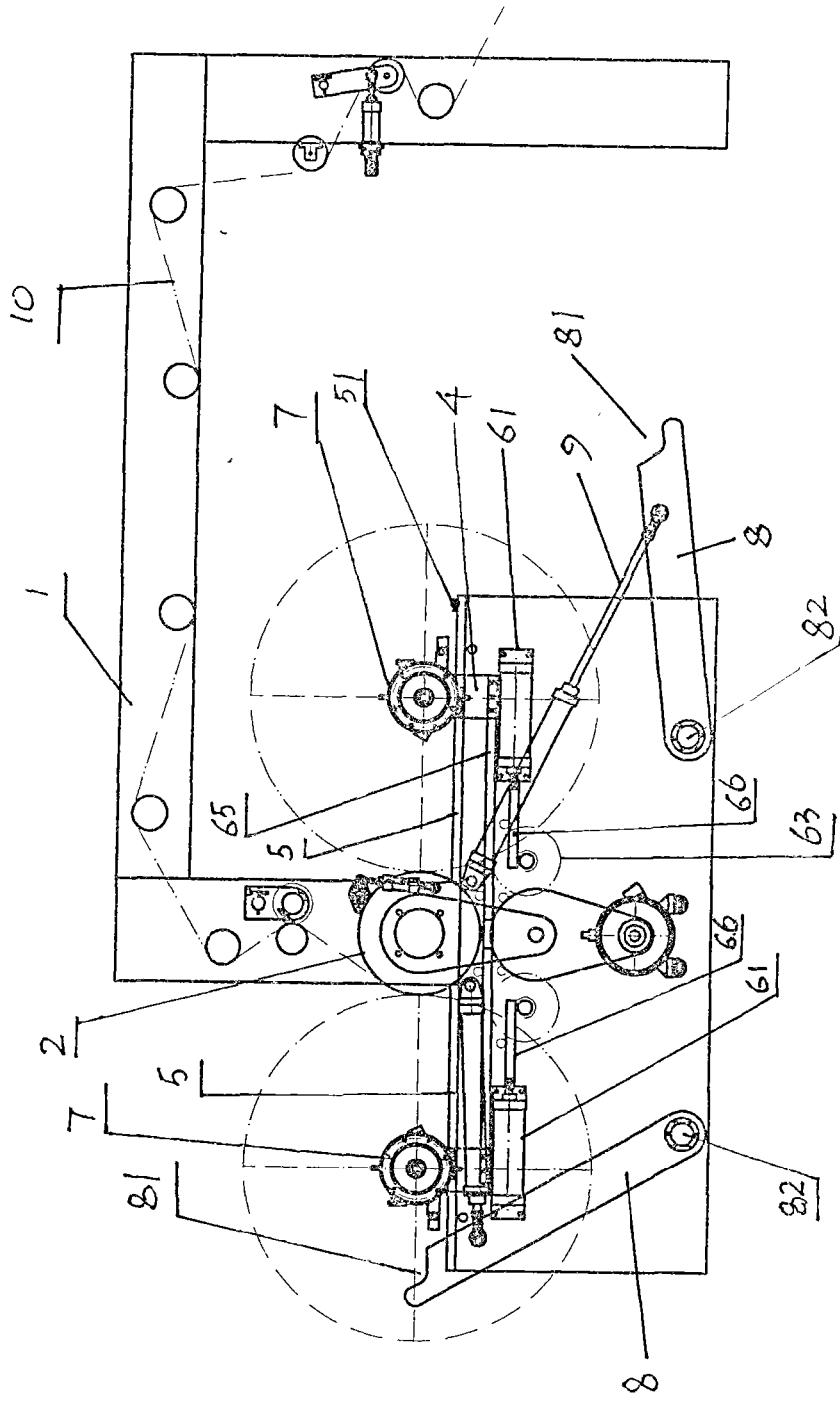


图 3

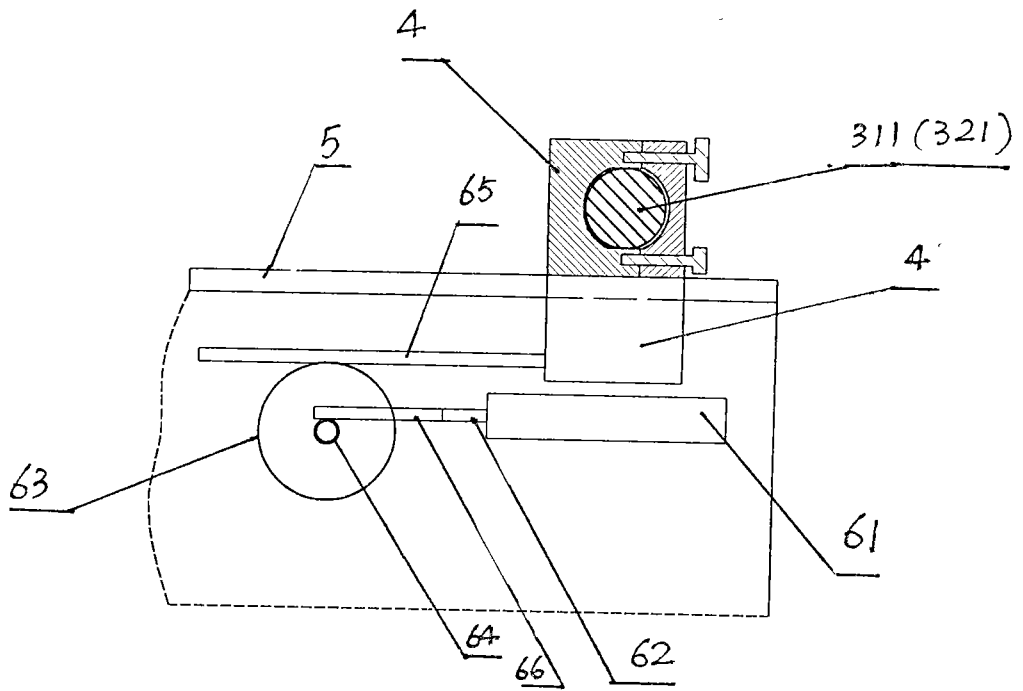


图 4

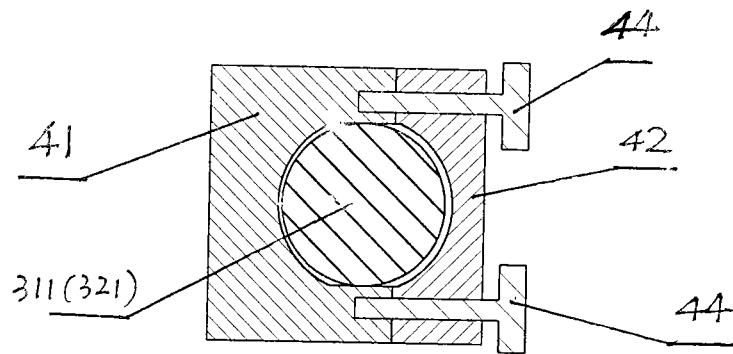


图 5

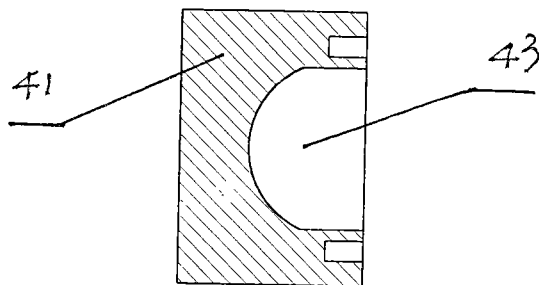


图 6