



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206947030 U

(45)授权公告日 2018.01.30

(21)申请号 201720535847.9

(22)申请日 2017.05.12

(73)专利权人 天津东方浩瑞光电科技有限公司

地址 300385 天津市西青区大寺镇赛达一
大道天津市兴强钢管有限公司北100
米

(72)发明人 李万东 张凯

(51)Int.Cl.

H01B 13/02(2006.01)

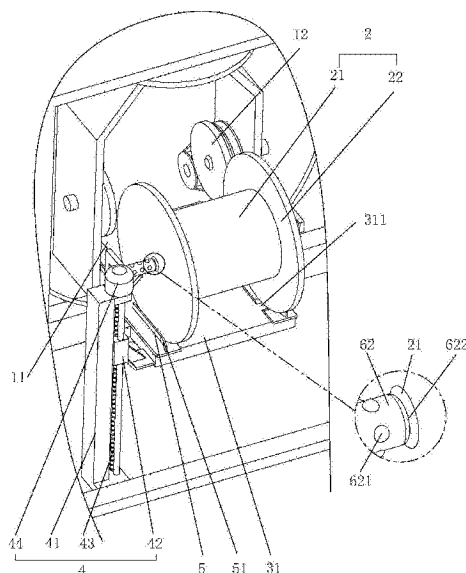
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种适用于双绞机的线盘提升装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种适用于双绞机的线盘提升装置,其技术方案要点是包括供线盘放置的提升台以及驱动提升台沿竖直方向往复运动的驱动组件,提升台的两侧对称固接有分别与两侧的挡线板外侧壁接触的侧挡板,提升台上滑动连接有与线盘的放置孔适配的限位杆,限位杆沿线盘的轴向滑动,提升台上设置有驱动限位杆靠近或者远离放置孔的驱动机构,可以在线盘上升时,自动对线盘进行限位,使得线盘稳定的停留在提升装置上。



1. 一种适用于双绞机的线盘提升装置,包括供线盘(2)放置的提升台(3)以及驱动提升台(3)沿竖直方向往复运动的驱动组件(4),其特征在于:提升台(3)的两侧对称固接有分别与两侧的挡线板(22)外侧壁接触的侧挡板(5),提升台(3)上滑动连接有与线盘(2)的放置孔(211)适配的限位杆(6),限位杆(6)沿线盘(2)的轴向滑动,提升台(3)上设置有驱动限位杆(6)靠近或者远离放置孔(211)的驱动机构(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于双绞机的线盘提升装置,其特征在于:驱动机构(7)包括与提升台(3)转动连接的驱动杆(72)、驱动驱动杆(72)转动的电机二(71)以及与驱动杆(72)螺纹连接的滑块(73),滑块(73)与提升台(3)滑动连接,限位杆(6)固定在滑块(73)上。

3. 根据权利要求2所述的一种适用于双绞机的线盘提升装置,其特征在于:放置孔(211)的两侧均设置有限位杆(6)。

4. 根据权利要求3所述的一种适用于双绞机的线盘提升装置,其特征在于:两侧的限位杆(6)对应一个驱动杆(72),驱动杆(72)包括开设有正螺纹的驱动段一(721)以及开设有反向螺纹的驱动段二(722)。

5. 根据权利要求4所述的一种适用于双绞机的线盘提升装置,其特征在于:限位杆(6)包括与滑块(73)固接的支撑段(61)以及伸入放置孔(211)内的限位段(62),限位段(62)呈圆柱形并与放置孔(211)适配。

6. 根据权利要求5所述的一种适用于双绞机的线盘提升装置,其特征在于:限位段(62)靠近放置孔(211)的一端开设有引导弧面(622)。

7. 根据权利要求6所述的一种适用于双绞机的线盘提升装置,其特征在于:限位段(62)的外壁上嵌设有滚珠(621)。

8. 根据权利要求7所述的一种适用于双绞机的线盘提升装置,其特征在于:支撑段(61)上固接有加强筋(611)。

一种适用于双绞机的线盘提升装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种双绞机,特别涉及一种适用于双绞机的线盘提升装置。

背景技术

[0002] 绞线机是一种用于生产电线、电缆等多股细线相互缠绕形成一根线缆的绕线装置,双绞机是绞线机的一种。

[0003] 现有的双绞机一般包括机壳、设置在机壳内的放线装置、绞线装置以及收线装置,机壳上设置有防护门。工作过程为:线缆从放线装置中放送到绞线装置进行绞合,绞合所得的绞线会先经过牵引装置再进入收线装置中。其中放线装置包括缠绕有线缆的线盘以及供线盘转移后放置后进行方向的工作台,线盘一般包括供线缆缠绕的绕线筒以及固接在绕线筒两端的挡线板,挡线板的直径大于绕线筒的直径,绕线筒的中心位置开设有空心的放置孔;工作台上设置有驱动线盘转动的线盘驱动机构,线盘转移到工作台上以后,线盘驱动机构带动线盘转动实现放线,配合后续的绞线装置以及收线装置完成绞线;有的双绞机会设置有相同的两组放线装置、绞线装置以及收线装置,并且并排设置,从而实现对绞,对于可以对绞的双绞机,会设置有两个防护门。

[0004] 在工作前,需要将线盘转移至工作台上,但是缠绕有线缆的线盘较重,并且工作台距离地面具有一定的距离,所以直接将线盘转移至工作台上较费力,为此,现有技术中在工作台的一侧设置有线盘提升装置,现有的提升装置一般由供线盘放置的提升台一起驱动提升台沿竖直方向往复运动的驱动组件组成,初始时,先将线盘手动转动至提升台上,然后利用驱动组件带动线盘和提升台同步上升,直至与工作台平齐,然后将线盘推至工作台上。

[0005] 上述线盘提升装置虽然完成了线盘的转移,但是上升的过程中,线盘会发生滚动,不能稳定的停留在提升装置上,现有技术中一般会人为地对线盘进行把持,而站立在线盘的正对面进行把持时,有时会由于线盘掉落而砸到工作人员脚,很不安全,所以工作人员需要站在线盘的一侧进行把持,把持起来很不方便。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种适用于双绞机的线盘提升装置,可以在线盘上升时,自动对线盘进行限位,使得线盘稳定的停留在提升装置上。

[0007] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种适用于双绞机的线盘提升装置,包括供线盘放置的提升台以及驱动提升台沿竖直方向往复运动的驱动组件,提升台的两侧对称固接有分别与两侧的挡线板外侧壁接触的侧挡板,提升台上滑动连接有与线盘的放置孔适配的限位杆,限位杆沿线盘的轴向滑动,提升台上设置有驱动限位杆靠近或者远离放置孔的驱动机构。

[0008] 通过采用上述技术方案,将线盘放置在提升台上以后,利用驱动机构带动限位杆向线盘的一侧滑动,直至限位杆伸入放置孔内,由于限位杆只能沿线盘的轴向滑动,并且

配合两侧侧挡板的限制作用则可以将线盘限制住,在一定程度上防止了线盘在提升的过程中相对提升台移动,从而实现了使得线盘稳定地停留在提升台上;当提升台与工作台齐平后,利用驱动机构带动限位杆远离线盘,直至与限位孔脱离,则可以解除限位杆对线盘的限制。

[0009] 较佳的,驱动机构包括与提升台转动连接的驱动杆、驱动驱动杆转动的电机二以及与驱动杆螺纹连接的滑块,滑块与提升台滑动连接,限位杆固定在滑块上。

[0010] 通过采用上述技术方案,利用电机一带动驱动杆转动,然后带动滑块滑动,实现了自动控制限位杆靠近或者远离线盘,控制方便,提高了自动化程度。

[0011] 较佳的,放置孔的两侧均设置有限位杆。

[0012] 通过采用上述技术方案,两侧均设置有限位杆,则可以同时对线盘的两侧进行限制,进一步提高了线盘在上升过程中的稳定性,并且两侧的限位杆同时发挥作用,可以分散限位杆的受力,从而有助于提高限位杆的寿命。

[0013] 较佳的,两侧的限位杆对应一个驱动杆,驱动杆包括开设有正螺纹的驱动段一以及开设有反向螺纹的驱动段二。

[0014] 通过采用上述技术方案,在同一个驱动杆上同时开设有正螺纹和反螺纹,可以利用同一个驱动杆控制两侧的限位杆同步靠近或者远离线盘,进一步提高了自动化程度,并且控制方便。

[0015] 较佳的,限位杆包括与滑块固接的支撑段以及伸入放置孔内的限位段,限位段呈圆柱形并与放置孔适配。

[0016] 通过采用上述技术方案,由于放置孔呈圆形,则将限位段设置为圆柱形并与放置孔适配,则提高了限位段与放置孔的适配度,进一步提高了限位杆对线盘的限制作用,提高了线盘放置在提升台上的稳定性。

[0017] 较佳的,限位段靠近放置孔的一端开设有引导弧面。

[0018] 通过采用上述技术方案,引导弧面的设置,便于限位段快速地伸入放置孔内,并且不影响对线盘的限位效果。

[0019] 较佳的,限位段的外壁上嵌设有滚珠。

[0020] 通过采用上述技术方案,滚珠的设置,可以减小限位段与放置孔内壁之间的摩擦力,进而使得限位段易于滑入放置孔内,并且与放置孔保持良好的适配度。

[0021] 较佳的,支撑段上固接有加强筋。

[0022] 通过采用上述技术方案,加强筋的设置,可以对支撑段起到进一步的加强作用,从而提高了限位杆整体的牢固程度,可以使得限位杆对限位盘起到更好的限位作用,也延长了限位杆的使用寿命。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:1、利用沿线盘轴向滑动的限位杆,实现了自动对线盘进行限位的作用,可以使得线盘在上升的过程中仍稳定地放置在提升台上;2、线盘的两侧均设置有限位杆,并利用同一个驱动杆控制,提高了自动化程度。

附图说明

[0024] 图1是本实施例的整体结构示意图,其中左半部分中提升台处于最低处,并且限位杆伸入放置孔内,右半部分处提升台上升至与工作台齐平;

[0025] 图2是图1中A部的放大示意图；

[0026] 图3是体现限位杆的局部示意图；

[0027] 图4是体现提升台带动线盘上升，并且提升台处于与工作台齐平的局部状态示意图，此时限位段处于伸入放置孔内的状态；

[0028] 图5体现的是限位段从放置孔内分离，解除了限位杆对线盘限制的局部状态示意图，此时线盘已转移至工作台上。

[0029] 图中，1、机壳；11、工作台；12、线盘驱动机构；13、防护门；2、线盘；21、绕线筒；211、放置孔；22、挡线板；3、提升台；31、放置座；311、缓冲槽；3111、缓冲斜面；32、支撑臂；4、驱动组件；41、支撑台；42、升降台；43、丝杠；44、电机一；45、导向杆；5、侧挡板；51、引导部；6、限位杆；61、支撑段；611、加强筋；62、限位段；621、滚珠；622、引导弧面；7、驱动机构；71、电机二；72、驱动杆；721、驱动段一；722、驱动段二；73、滑块。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向，词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0031] 一种适用于双绞机的线盘提升装置，如图1所示，包括供线盘2放置的提升台3以及驱动提升台3沿竖直方向往复运动的驱动组件4，供线盘2离开提升台3以后放置的工作台11固定在机壳1内侧，驱动线盘2转动的线盘驱动机构12设置在工作台11上，工作台11以及线盘驱动机构12均为现有技术，机壳1内设置有两组完全相同的线盘提升装置，机壳1的两侧对称铰接有防护门13。

[0032] 结合图3，驱动组件4包括固定在机壳1上的支撑台41、沿竖直方向升降的升降台42、与升降台42螺纹连接的丝杠43以及驱动丝杠43转动的电机一44，丝杠43的两端均与支撑台41转动连接，并且在升降台42的两侧对称固接有外壁光滑的导向杆45，电机一44为可以正反转的私服电机。

[0033] 提升台3包括与升降台42固接并倾斜设置的支撑臂32以及固接在支撑臂32下端的放置座31。

[0034] 结合图4，线盘2包括供线缆缠绕的绕线筒21以及固接在绕线筒21两端的挡线板22，挡线板22的直径大于绕线筒21的直径；放置座31的两侧对称固接有对线盘2两端进行限位的侧挡板5，两侧的侧挡板5分别与两侧的挡线板22外壁接触，两侧的侧挡板5靠近线盘2滑入的一端均向相互远离侧一侧弯折形成有引导部51，为了对线盘2提供缓冲，在放置座31的两侧对称开设有缓冲槽311，缓冲槽311位于两侧侧挡板5的内侧，并且每个缓冲槽311的两端均形成有缓冲斜面3111（如图3所示），线盘2处于转移到放置座31上以后，挡线板22部分位于缓冲槽311内。

[0035] 结合图2，放置座31上滑动连接有与线盘2的放置孔211适配的限位杆6，限位杆6沿线盘2的轴向滑动，放置座31上设置有驱动限位杆6靠近或者远离放置孔211的驱动机构7，线盘2轴线方向的两侧均设置有限位杆6，并且两侧的限位杆6对称设置；以其中一侧的限位杆6为例进行介绍，限位杆6包括与驱动机构7固接的支撑段61以及伸入放置孔211内的限位

段62,限位段62呈圆柱形并与放置孔211适配,为了便于限位杆6伸入放置孔211内,在限位段62靠近放置孔211的一端开设有引导弧面622,限位段62的外壁上嵌设有滚珠621,支撑段61上固接有加强筋611,有助于提高限位杆6整体的稳固性。

[0036] 驱动机构7包括与提升台3转动连接的驱动杆72、驱动驱动杆72转动的电机二71以及与驱动杆72螺纹连接的滑块73,电机二71固定在放置座31的侧壁上并为可以正反转的伺服电机,滑块73与提升台3滑动连接;两侧的限位杆6对应同一个驱动杆72,结合图3,驱动杆72包括开设有正螺纹的驱动段一721以及开设有反向螺纹的驱动段二722,两侧的限位杆6分别与驱动段一721和驱动段二722螺纹连接,则驱动杆72转动,可以带动两侧的限位杆6同步靠近或者远离放置孔211。

[0037] 回看图1,在向放置座31上转移线盘2之前,放置座31处于最低位置,两侧的限位杆6均远离放置孔211并与放置孔211完全脱离(即处于未对线盘2起限位作用的位置),手动将线盘2转动至放置座31上,然后使得放置孔211与限位段62相对,然后电机二71转动带动驱动杆72转动,带动两侧的限位杆6同步向线盘2一侧靠近,直至伸入放置孔211内(可参考图2的状态),则可以限制线盘2沿放置座31移动;然后使得电机一44转动,带动丝杠43转动,升降台42沿竖直方向上升,则可以带动提升台3、驱动机构7、放置在提升台3上的线盘2以及限位杆6,均同步上升,直至放置座31的上表面与工作台11齐平(可参考图1中右半部分或者图4状态);结合图5,然后使得电机二71反转,可以带动两侧的限位杆6同步远离放置孔211,直至限位段62与线盘2完全脱离,则可以解除对线盘2的限制,然后手动将线盘2转移至工作台11上即可。

[0038] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

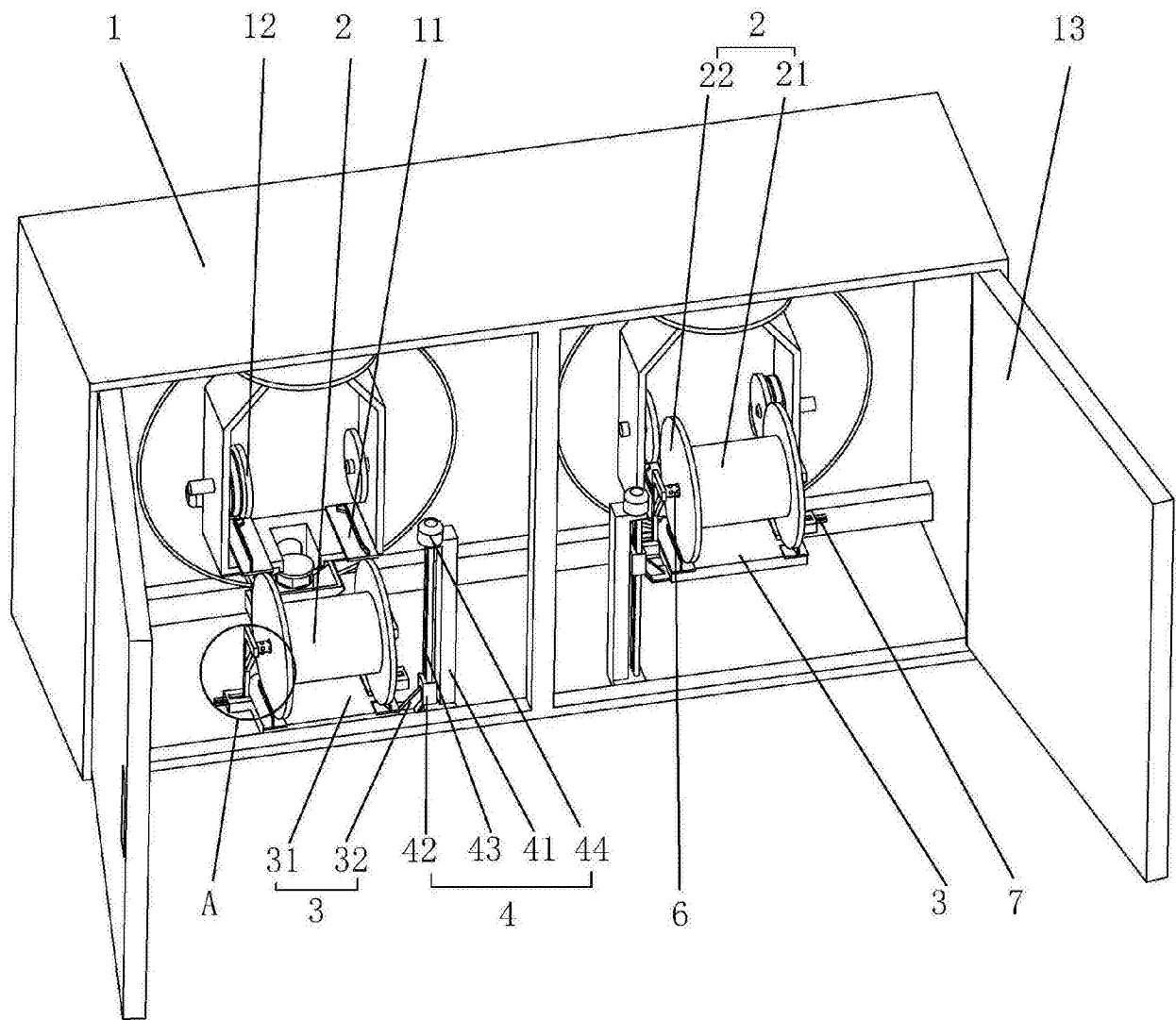


图1

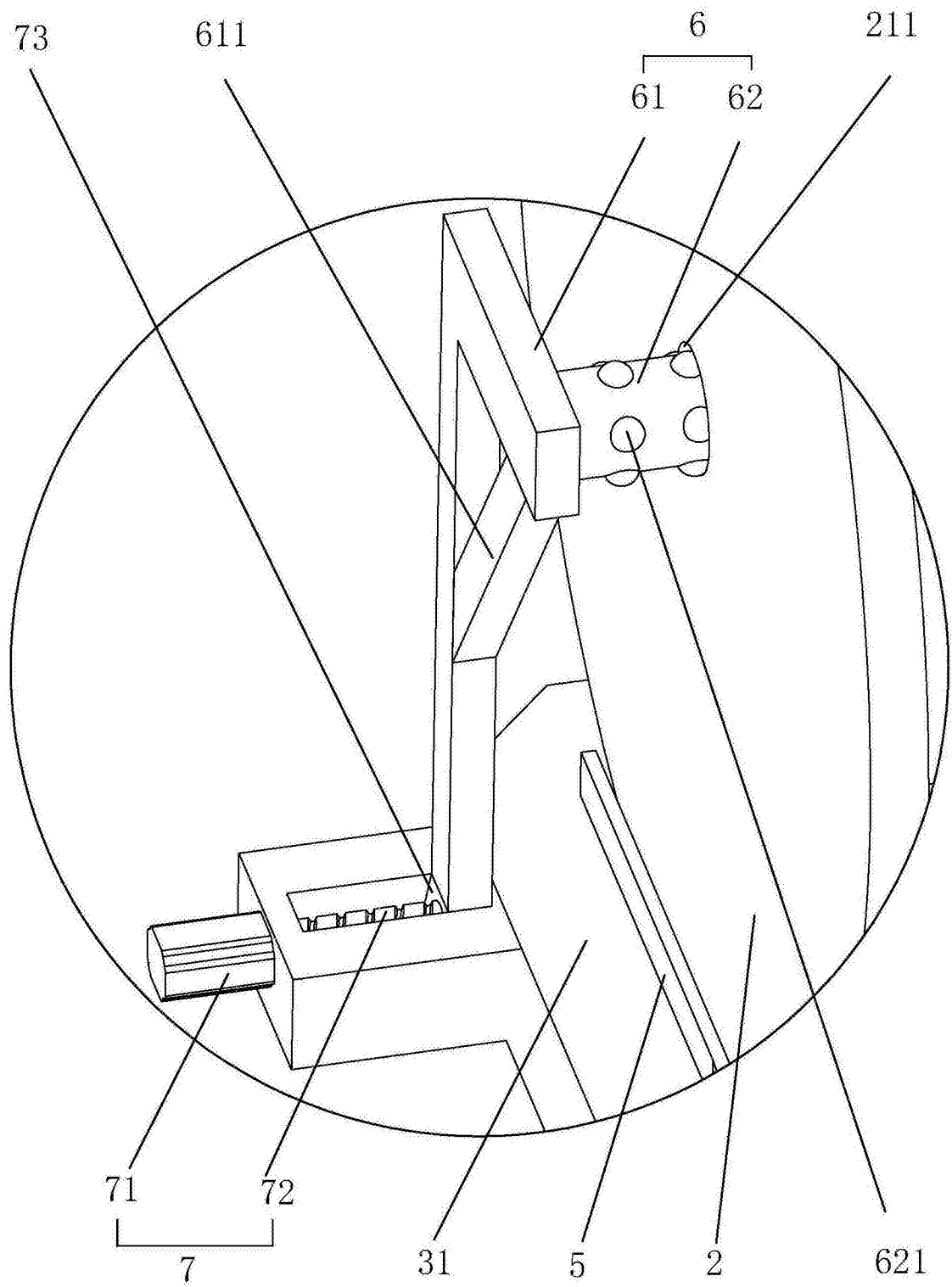


图2

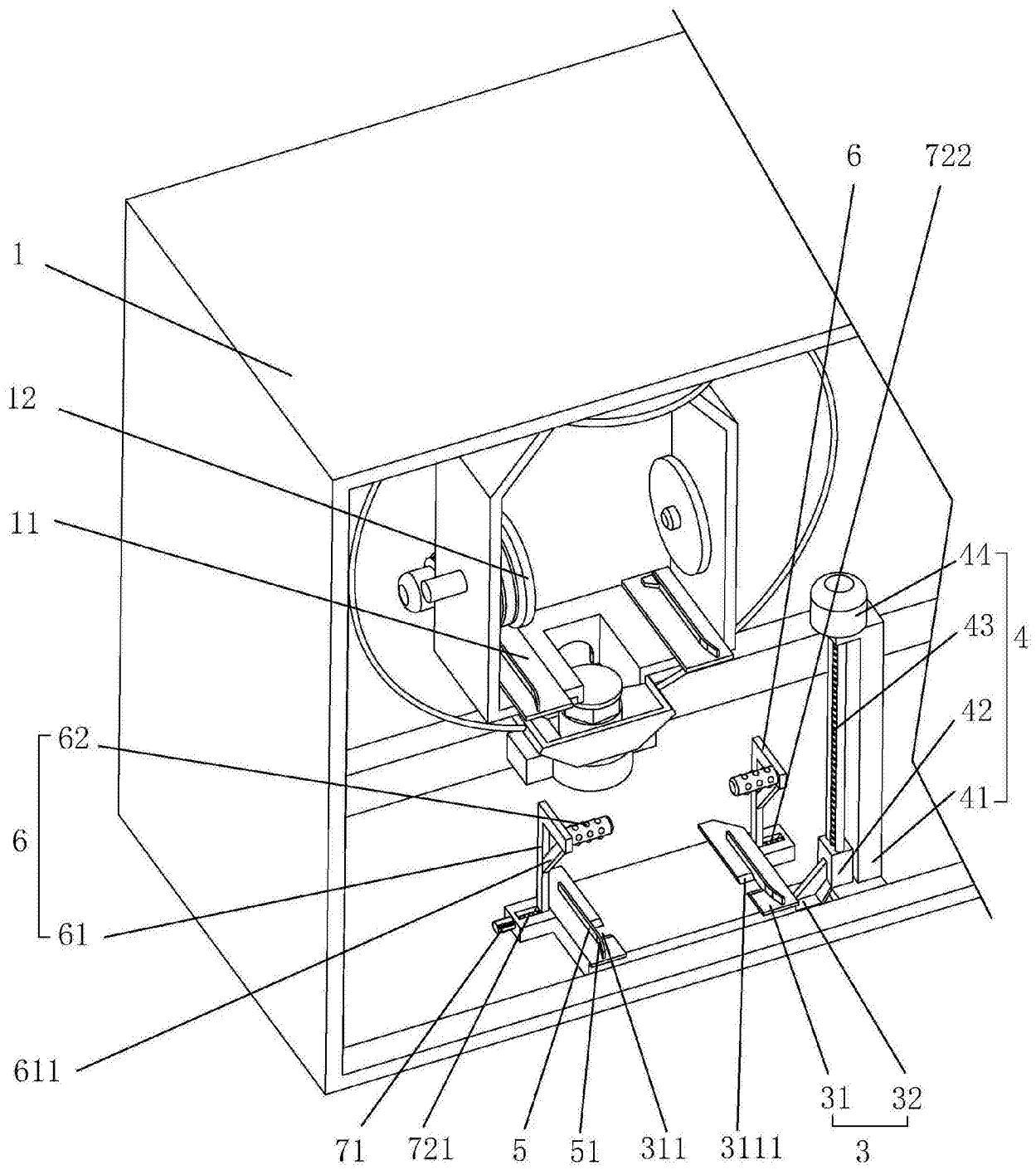


图3

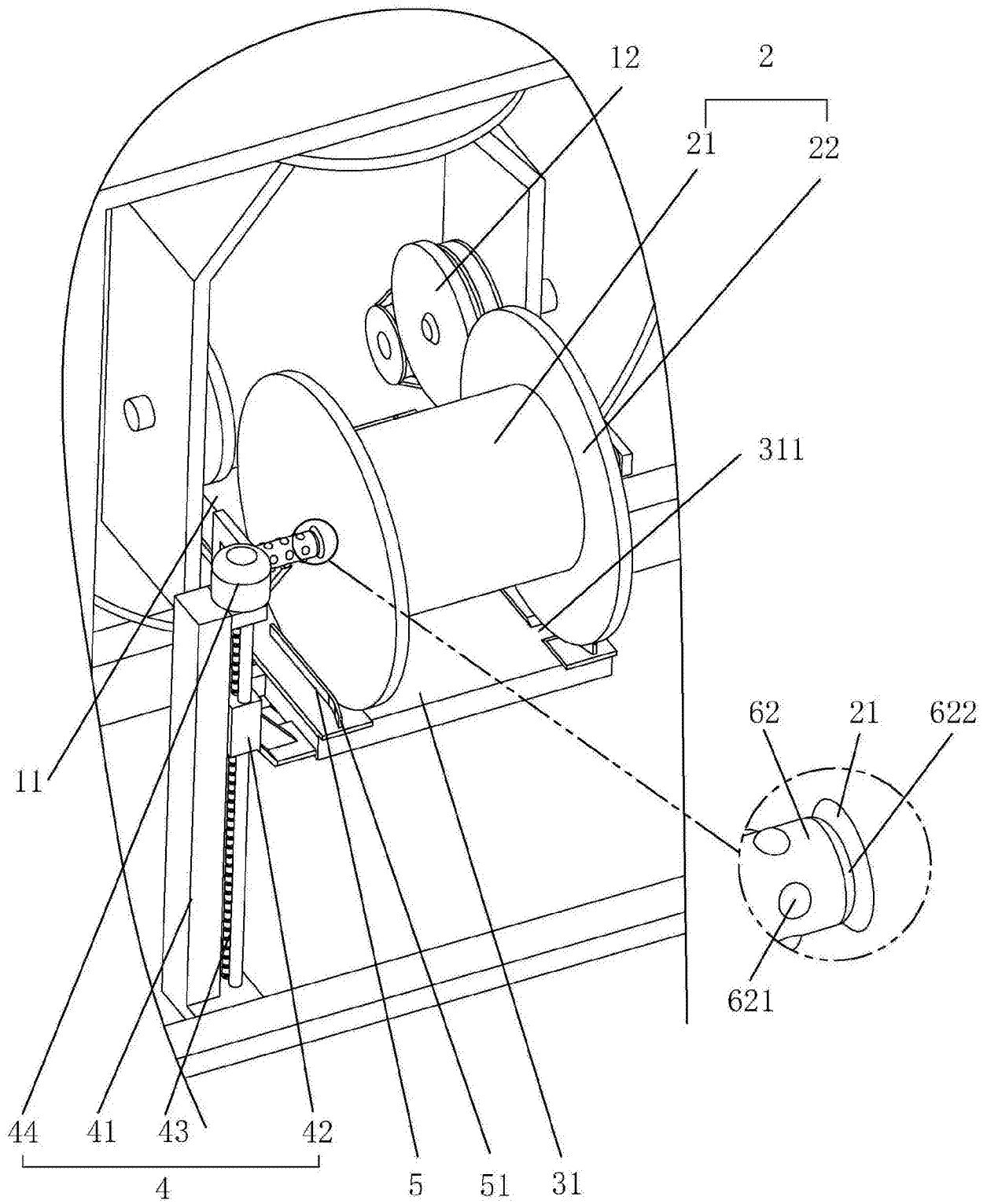


图4

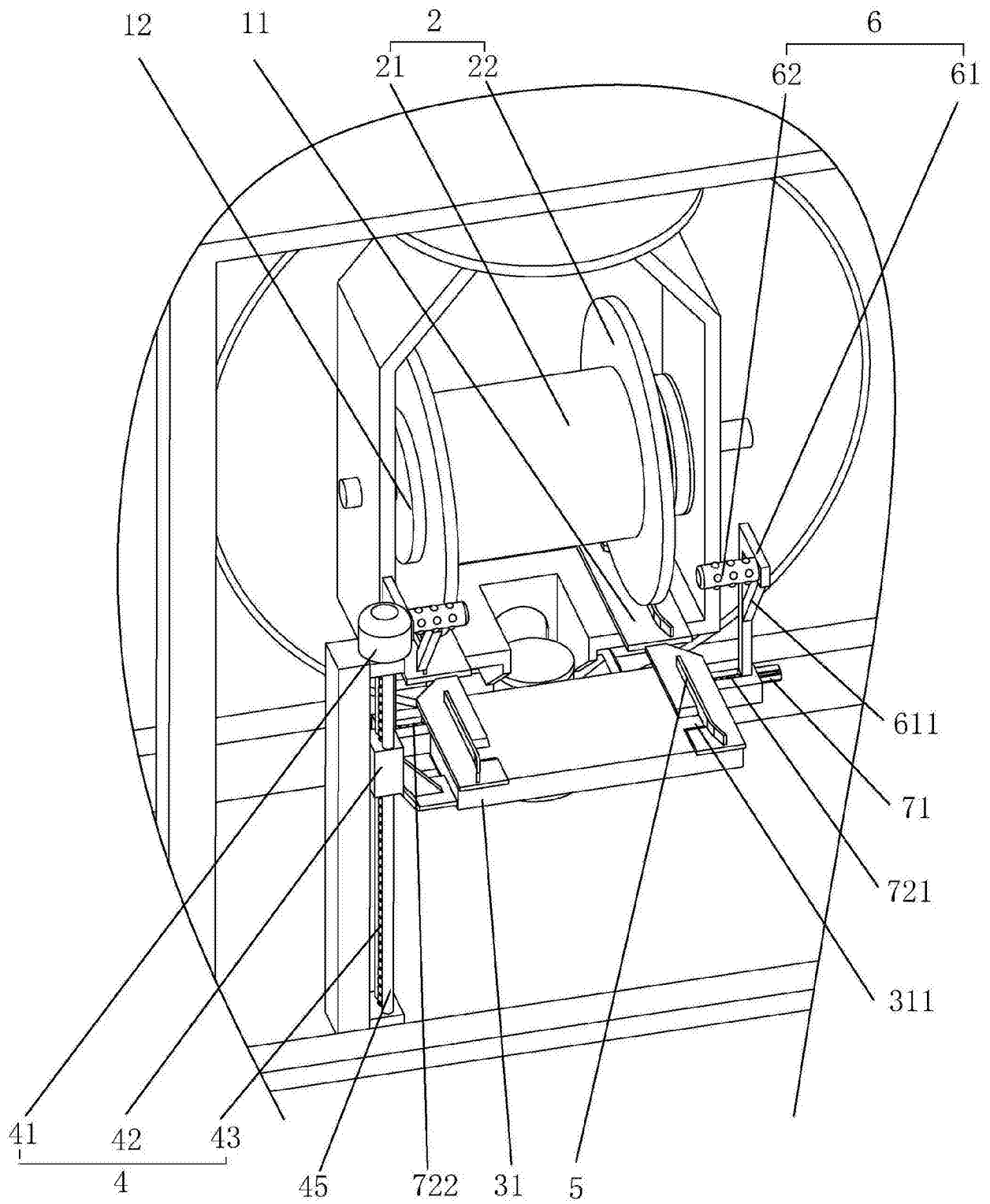


图5