



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215092477 U

(45) 授权公告日 2021.12.10

(21) 申请号 202121417352.9

B24B 47/16 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.24

(73) 专利权人 福州天瑞线锯科技有限公司

地址 350100 福建省福州市闽侯县甘蔗街
道南兴路6号

(72) 发明人 李海威 陈扬贵 陈宗浩 韩开斌
范舒彬 林胜 张培文 林光展

(74) 专利代理机构 福州市景弘专利代理事务所
(普通合伙) 35219

代理人 杨祥亮 林祥翔

(51) Int. Cl.

B24B 5/04 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 47/20 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

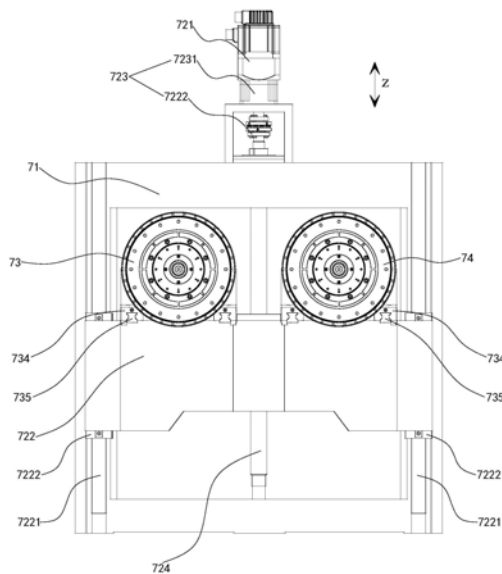
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种用于磨削设备的磨削机构及磨削设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于磨削设备的磨削机构,用于加工硬脆棒料,包括固定架、提升组件、第一磨削组件以及第二磨削组件,所述第一磨削组件与所述第二磨削组件设置在所述固定架内,所述第一磨削组件与所述第二磨削组件沿加工方向设置;其中,所述提升组件用于驱动所述第一磨削组件和所述第二磨削组件沿竖直方向上的移动。区别于现有技术,本实用新型通过提升组件带动第一磨削组件和第二磨削组件同时向上、向下移动,可以适用不同尺寸的硬脆棒料,使用方便。



1. 一种用于磨削设备的磨削机构,用于加工硬脆棒料,其特征在于,包括固定架、提升组件、第一磨削组件以及第二磨削组件,

所述第一磨削组件与所述第二磨削组件设置在所述固定架内,所述第一磨削组件与所述第二磨削组件沿加工方向设置;

其中,所述提升组件用于驱动所述第一磨削组件和所述第二磨削组件沿竖直方向上的移动。

2. 根据权利要求1所述的用于磨削设备的磨削机构,其特征在于,所述第一磨削组件的加工精度小于所述第二磨削组件的加工精度。

3. 根据权利要求1所述的用于磨削设备的磨削机构,其特征在于,所述提升组件包括提升驱动单元以及提升平台,所述第一磨削组件与所述第二磨削组件均设置在所述提升平台上,所述提升驱动单元设置在所述固定架上,所述提升驱动单元的输出端与所述提升平台传动连接,并用于驱动所述提升平台沿竖直方向相对移动。

4. 根据权利要求3所述的用于磨削设备的磨削机构,其特征在于,所述提升组件还包括传动单元以及提升丝杆,所述提升平台上设置有与所述提升丝杆相配合的内螺纹孔,所述提升丝杆穿过所述内螺纹孔与所述提升平台传动连接,所述提升驱动单元通过所述传动单元与所述提升丝杆转动连接。

5. 根据权利要求4所述的用于磨削设备的磨削机构,其特征在于,所述传动单元包括提升减速机以及联轴器,所述提升驱动单元为提升电机,所述提升驱动单元与所述提升减速机传动连接,所述提升减速机通过所述联轴器与所述提升丝杆传动连接。

6. 根据权利要求3所述的用于磨削设备的磨削机构,其特征在于,所述固定架上设置有提升导轨,所述提升平台沿所述竖直方向设置,所述提升平台通过提升滑块与所述提升导轨相互配合,所述提升平台可沿所述提升导轨的延伸方向相对移动。

7. 根据权利要求6所述的用于磨削设备的磨削机构,其特征在于,所述固定架的两端均设置有一条所述提升导轨。

8. 根据权利要求3所述的用于磨削设备的磨削机构,其特征在于,所述第一磨削组件包括第一刀盘、磨削驱动单元以及平移驱动单元,

所述磨削驱动单元用于驱动所述第一刀盘转动,从而对硬脆棒料进行磨削,所述提升平台上设置有平移导轨,所述磨削驱动单元与所述第一刀盘通过平移滑块设置在所述平移导轨上,所述平移驱动单元用于驱动所述第一刀盘沿水平方向靠近或者远离所述硬脆棒料。

9. 根据权利要求8所述的用于磨削设备的磨削机构,其特征在于,所述第二磨削组件包括第二刀盘、磨削驱动单元以及平移驱动单元,

所述磨削驱动单元用于驱动所述第二刀盘转动,从而对硬脆棒料进行磨削,所述提升平台上设置有平移导轨,所述磨削驱动单元与所述第二刀盘通过平移滑块设置在所述平移导轨上,所述平移驱动单元用于驱动所述第二刀盘沿水平方向靠近或者远离所述硬脆棒料。

10. 一种磨削设备,其特征在于,包括如权利要求1-9任意一项的用于磨削设备的磨削机构。

一种用于磨削设备的磨削机构及磨削设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硬脆棒料加工的技术领域,特别涉及一种用于磨削设备的磨削机构及磨削设备。

背景技术

[0002] 现有技术中,国内外针对硬脆棒料的切方、磨面和圆角的加工过程,其传统的加工方式是单独的三道工序,即分别采用三种不同的设备流转完成单晶硅棒的整个加工过程。实际操作时,线开方机通常需要采用粘胶的方式对硬脆棒料同时进行开方处理,再将开方后的硬脆棒料单独由外圆磨床进行圆角磨削,最后再送入平面磨床进行表面磨削、抛光。

[0003] 在专利公开号为CN206578672U的实用新型专利中,公开一种全自动单晶硅磨面倒圆一体机加工设备。该种全自动单晶硅磨面倒圆一体机加工设备包括底架、切磨工作台、对中装置、粗磨动力头、精磨动力头、尺寸检测单元。

[0004] 在实现本实用新型的过程中,发明人发现现有技术中存在如下问题:

[0005] 但是,现有技术中,无法对粗磨动力头、精磨动力头进行提升,导致无法加工不同尺寸的硬脆棒料;当硬脆棒料的高度超过粗磨动力头、精磨动力头的加工直径时,或者当硬脆棒料的高度低于粗磨动力头、精磨动力头的加工直径时,磨削机构将无法对硬脆棒料进行磨削、抛光,其使用不便。

实用新型内容

[0006] 为此,需要提供一种用于磨削设备的磨削机构及磨削设备,用于解决现有技术中无法加工不同尺寸的硬脆棒料,使用不便的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,发明人提供了一种用于磨削设备的磨削机构,用于加工硬脆棒料,包括固定架、提升组件、第一磨削组件以及第二磨削组件,

[0008] 所述第一磨削组件与所述第二磨削组件设置在所述固定架内,所述第一磨削组件与所述第二磨削组件沿加工方向设置;

[0009] 其中,所述提升组件用于驱动所述第一磨削组件和所述第二磨削组件沿竖直方向上的移动。

[0010] 区别于现有技术,本申请的技术方案通过第一磨削组件与所述第二磨削组件沿加工方向设置,所述提升组件用于驱动所述第一磨削组件和所述第二磨削组件沿竖直方向上的移动。如此,通过提升组件带动第一磨削组件和第二磨削组件同时向上、向下移动,可以适用不同尺寸的硬脆棒料,使用方便。

[0011] 作为本实用新型的一种实施方式,所述第一磨削组件的加工精度小于所述第二磨削组件的加工精度。

[0012] 作为本实用新型的一种实施方式,所述提升组件包括提升驱动单元以及提升平台,所述第一磨削组件与所述第二磨削组件均设置在所述提升平台上,所述提升驱动单元设置在所述固定架上,所述提升驱动单元的输出端与所述提升平台传动连接,并用于驱动

所述提升平台沿竖直方向相对移动。

[0013] 作为本实用新型的一种实施方式,所述提升组件还包括传动单元以及提升丝杆,所述提升平台上设置有与所述提升丝杆相配合的内螺纹孔,所述提升丝杆穿过所述内螺纹孔与所述提升平台传动连接,所述提升驱动单元通过所述传动单元与所述提升丝杆转动连接。

[0014] 作为本实用新型的一种实施方式,所述传动单元包括提升减速机以及联轴器,所述提升驱动单元为提升电机,所述提升驱动单元与所述提升减速机传动连接,所述提升减速机通过所述联轴器与所述提升丝杆传动连接。

[0015] 作为本实用新型的一种实施方式,所述固定架上设置有提升导轨,所述提升平台沿所述竖直方向设置,所述提升平台通过提升滑块与所述提升导轨相互配合,所述提升平台可沿所述提升导轨的延伸方向相对移动。

[0016] 作为本实用新型的一种实施方式,所述固定架的两端均设置有一条所述提升导轨。

[0017] 作为本实用新型的一种实施方式,所述第一磨削组件包括第一刀盘、磨削驱动单元以及平移驱动单元,

[0018] 所述磨削驱动单元用于驱动所述第一刀盘转动,从而对硬脆棒料进行磨削,所述提升平台上设置有平移导轨,所述磨削驱动单元与所述第一刀盘通过平移滑块设置在所述平移导轨上,所述平移驱动单元用于驱动所述第一刀盘沿水平方向靠近或者远离所述硬脆棒料。

[0019] 作为本实用新型的一种实施方式,所述第二磨削组件包括第二刀盘、磨削驱动单元以及平移驱动单元,

[0020] 所述磨削驱动单元用于驱动所述第二刀盘转动,从而对硬脆棒料进行磨削,所述提升平台上设置有平移导轨,所述磨削驱动单元与所述第二刀盘通过平移滑块设置在所述平移导轨上,所述平移驱动单元用于驱动所述第二刀盘沿水平方向靠近或者远离所述硬脆棒料。

[0021] 为实现上述目的,发明人还提供了一种磨削设备,包括如上述发明人提供的任意一项的用于磨削设备的磨削机构。

[0022] 区别于现有技术,本申请的技术方案的磨削机构通过第一磨削组件与所述第二磨削组件沿加工方向设置,所述提升组件用于驱动所述第一磨削组件和所述第二磨削组件沿竖直方向上的移动。如此,通过提升组件带动第一磨削组件和第二磨削组件同时向上、向下移动,可以适用不同尺寸的硬脆棒料,使用方便。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对本申请实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面所描述的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本申请一个实施例的磨削设备的三维结构示意图;

[0025] 图2为本申请一个实施例的磨削机构的三维结构示意图;

- [0026] 图3为本申请一个实施例的磨削机构的正视图；
- [0027] 图4为本申请一个实施例的磨削机构的侧视图；
- [0028] 图5为本申请一个实施例的磨削机构的俯视图；
- [0029] 图6为本申请另一个实施例的磨削机构的三维结构示意图；
- [0030] 图7为本申请另一个实施例的磨削机构的正视图；
- [0031] 图8为图7中A-A处的剖视图；
- [0032] 图9为本申请另一个实施例的磨削机构的俯视图。
- [0033] 附图标记说明：
- [0034] 4、上料装置，
- [0035] 5、机架，
- [0036] 6、夹料装置，
- [0037] 7、磨削装置，
- [0038] 71、固定架，
- [0039] 72、提升组件，
- [0040] 721、提升驱动单元，
- [0041] 722、提升平台，
- [0042] 7221、提升导轨，
- [0043] 7222、提升滑块，
- [0044] 723、传动单元，
- [0045] 7231、提升减速机，
- [0046] 7232、联轴器，
- [0047] 724、提升丝杆，
- [0048] 73、第一磨削组件，
- [0049] 731、第一刀盘，
- [0050] 732、磨削驱动单元，
- [0051] 733、平移驱动单元，
- [0052] 734、平移导轨，
- [0053] 735、平移滑块，
- [0054] 736、轴承座，
- [0055] 74、第二磨削组件，
- [0056] 741、第二刀盘。

具体实施方式

[0057] 为详细说明技术方案的技术内容、构造特征、所实现目的及效果，以下结合具体实施例并配合附图详予说明。

[0058] 在本申请的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“第一”、“第二”、仅用于描述的目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性；除非另有规定或说明，术语“多个”是指两个或两个以上；术语“连接”、“固定”等均应做广义理解，例如，“连接”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接，或电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相

连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实施例中的具体含义。

[0059] 本说明书的描述中,需要理解的是,本申请实施例所描述的“上”、“下”、“左”、“右”等方位词是以附图所示的角度来进行描述的,不应理解为对本申请实施例的限定。此外,在上下文中,还需要理解的是,当提到一个元件连接在另一个元件“上”或者“下”时,其不仅能够直接连接在另一个元件“上”或者“下”,也可以通过中间元件间接连接在另一个元件“上”或者“下”。

[0060] 请参阅图1,本实施例涉及一种磨削设备,包括机架5、上料装置4、夹料装置6以及磨削装置7,机架5可以为基座、支架等实施方式。其中,上料装置4设置在机架5上,上料装置4用于对硬脆棒料进行上料以及下料;夹料装置6设置在机架5上,夹料装置6用于对硬脆棒料进行夹取;硬脆棒料设置在机架5上;磨削装置7用于对硬脆棒料进行加工、对硬脆棒料的表面进行打磨。磨削装置7包括用于对硬脆棒料进行磨削、抛光的磨削机构。

[0061] 现有技术中,无法对粗磨动力头、精磨动力头进行提升,导致无法加工不同尺寸的硬脆棒料;当硬脆棒料的高度超过粗磨动力头、精磨动力头的加工直径时,或者当硬脆棒料的高度低于粗磨动力头、精磨动力头的加工直径时,磨削机构将无法对硬脆棒料进行磨削、抛光,其使用不便。

[0062] 因此,本申请实施例提供一种技术方案,请参阅图2至图9,本实施例涉及一种用于磨削设备的磨削机构,用于加工硬脆棒料,包括固定架71、提升组件72、第一磨削组件73以及第二磨削组件74,第一磨削组件73与第二磨削组件74设置在固定架71内,第一磨削组件73与第二磨削组件74沿加工方向设置,其中,提升组件72用于驱动第一磨削组件73和第二磨削组件74沿竖直方向(如图中z箭头所指方向)上的移动。

[0063] 区别于现有技术,本实施例通过第一磨削组件73与第二磨削组件74沿加工方向设置,提升组件72用于驱动第一磨削组件73和第二磨削组件74沿竖直方向(如图中z箭头所指方向)上的移动。如此,通过提升组件72带动第一磨削组件73和第二磨削组件74同时向上、向下移动,可以适用不同尺寸的硬脆棒料,使用方便。

[0064] 在一些实施例中,第一磨削组件73的加工精度小于第二磨削组件74的加工精度;如此,使第一磨削组件73为粗磨,第二磨削组件74为精磨,粗磨完进行精磨,方便硬脆棒料的加工。

[0065] 在一些实施例中,如图2与3所示,提升组件72包括提升驱动单元721以及提升平台722,第一磨削组件73与第二磨削组件74均设置在提升平台722上,提升驱动单元721设置在固定架71上,提升驱动单元721的输出端与提升平台722传动连接,并用于驱动提升平台722沿竖直方向(如图中箭头z所指方向)相对移动。如此,可以通过提升驱动单元721驱动提升平台722沿竖直方向(如图中箭头z所指方向)上下移动,从而带动第一磨削组件73与第二磨削组件74上下运动,实现提升组件72的稳定升降。

[0066] 在一些实施例中,提升组件72还包括传动单元723以及提升丝杆724,提升平台722上设置有与提升丝杆724相配合的内螺纹孔,提升丝杆724穿过内螺纹孔与提升平台722传动连接,提升驱动单元721通过传动单元723与提升丝杆724转动连接。如此,通过提升驱动单元721驱动丝杆转动,就可以驱动提升平台722的上下移动,精确控制提升平台722的位置。

[0067] 在一些实施例中,传动单元723包括提升减速机7231以及联轴器7232,提升驱动单元721为提升电机,提升驱动单元721与提升减速机7231传动连接,提升减速机7231通过联轴器7232与提升丝杆724传动连接。如此,通过提升减速机7231降低提升电机的转速,获得较大的扭矩,再通过联轴器7232将动力传给提升丝杆724,从而带动提升丝杆724的转动,联轴器7232起到稳定连接的作用。

[0068] 在一些实施例中,固定架71上设置有提升导轨7221,提升平台722沿竖直方向设置,提升平台722通过提升滑块7222与提升导轨7221相互配合,提升平台722可沿提升导轨7221的延伸方向相对移动。如此,提升平台722通过提升滑块7222可以稳定设置在提升导轨7221上,提升导轨7221用于限制提升平台722其他方向的运动。

[0069] 在一些实施例中,固定架71的两端均设置有一条提升导轨7221。如此,通过固定架71的两端均设置有一条提升导轨7221,提升平台722通过两端的提升滑块7222与两个提升导轨7221相配合,提高提升平台722上下移动的稳定性。

[0070] 在一些实施例中,如图3至图5所示,第一磨削组件73包括第一刀盘731、磨削驱动单元732以及平移驱动单元733,磨削驱动单元732用于驱动第一刀盘731转动,从而对硬脆棒料进行磨削,提升平台722上设置有平移导轨734,磨削驱动单元732与第一刀盘731通过平移滑块735设置在平移导轨734上,平移驱动单元733用于驱动第一刀盘731沿水平方向靠近或者远离硬脆棒料。

[0071] 如此,通过磨削驱动单元732驱动第一刀盘731转动,从而对硬脆棒料进行磨削,这里的第一刀盘731为粗磨;磨削驱动单元732与第一刀盘731通过平移滑块735设置在平移导轨734上,平移驱动单元733可以驱动第一刀盘731、磨削驱动单元732沿图中箭头x所指方向进刀或者退刀,从而实现对硬脆棒料的加工。

[0072] 在一些实施例中,第二磨削组件74包括第二刀盘741、磨削驱动单元732以及平移驱动单元733,磨削驱动单元732用于驱动第二刀盘741转动,从而对硬脆棒料进行磨削,提升平台722上设置有平移导轨734,磨削驱动单元732与第二刀盘741通过平移滑块735设置在平移导轨734上,平移驱动单元733用于驱动第二刀盘741沿水平方向靠近或者远离硬脆棒料。

[0073] 本实施例中,第一刀盘731、第二刀盘741分别通过轴承座736设置在提升平台722上。

[0074] 如此,通过磨削驱动单元732驱动第二刀盘741转动,从而对硬脆棒料进行磨削,这里的第二刀盘741为精磨;磨削驱动单元732与第二刀盘741通过平移滑块735设置在平移导轨734上,平移驱动单元733可以驱动第二刀盘741、磨削驱动单元732沿图中箭头x所指方向进刀或者退刀,从而实现对硬脆棒料的加工。

[0075] 如图6至图9所示,在其他实施例中,可以通过齿轮齿条、伸缩油缸的方式驱动第一刀盘731、第二刀盘741的进刀或者退刀,同样的可以用电机驱动丝杆的方式实现。

[0076] 使用过程中,将第一磨削组件73、第二磨削组件74安装在提升平台722上,上料装置4对硬脆棒料进行,夹料装置6夹紧硬脆棒料,通过硬脆棒料左右两侧的磨削装置7同时对硬脆棒料的左右两侧进行加工,根据硬脆棒料的高度,调整第一磨削组件73、第二磨削组件74的位置,使第一磨削组件73、第二磨削组件74可以加工不同高度的硬脆棒料。

[0077] 如此,第一磨削组件73为粗磨,第二磨削组件74为精磨,粗磨完进行精磨,通过提

升组件72带动第一磨削组件73和第二磨削组件74同时向上、向下移动,可以适用不同尺寸的硬脆棒料,使用方便。

[0078] 需要说明的是,尽管在本文中已经对上述各实施例进行了描述,但并非因此限制本实用新型的专利保护范围。因此,基于本实用新型的创新理念,对本文所述实施例进行的变更和修改,或利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,直接或间接地将以上技术方案运用在其他相关的技术领域,均包括在本实用新型专利的保护范围之内。

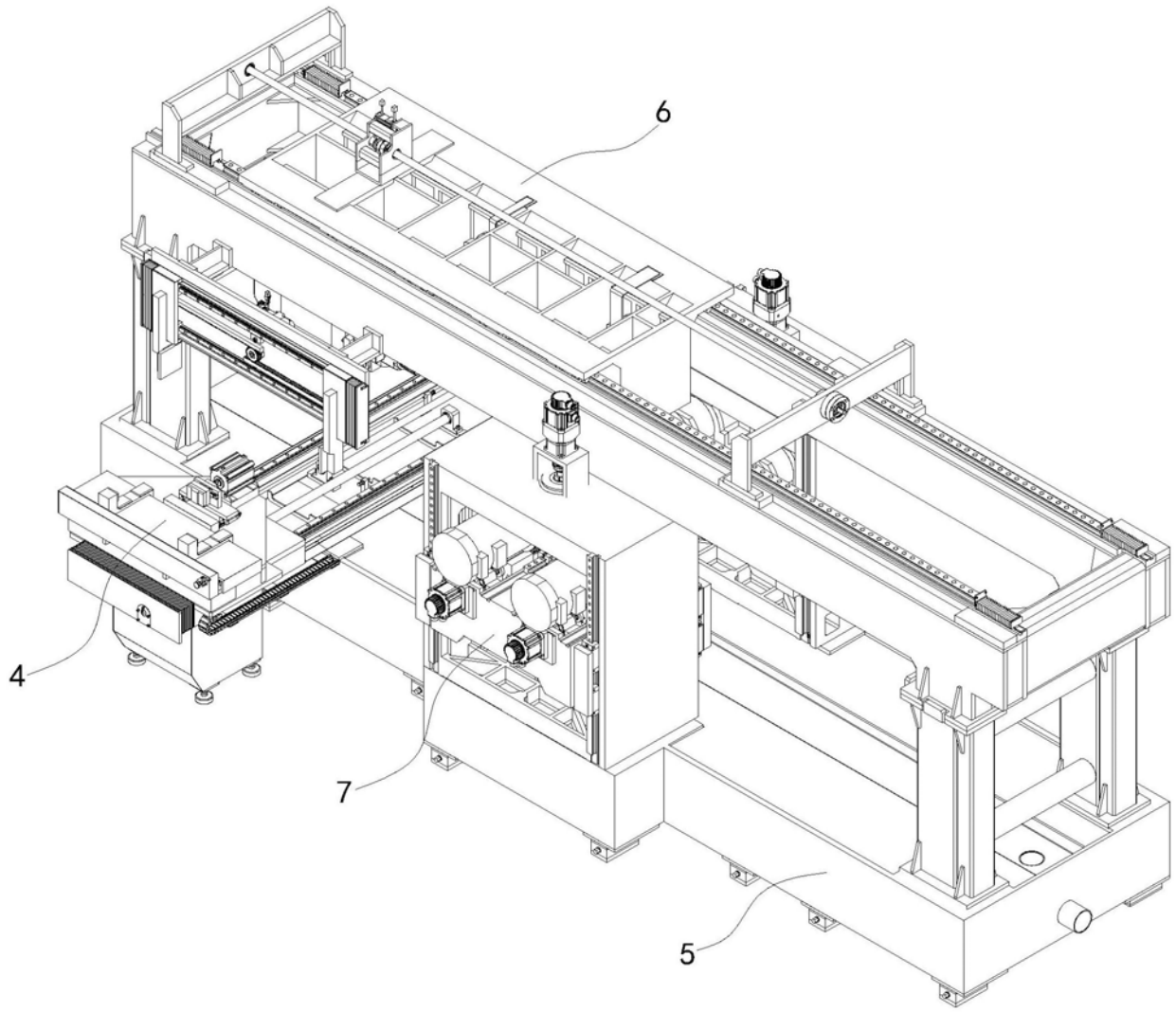


图1

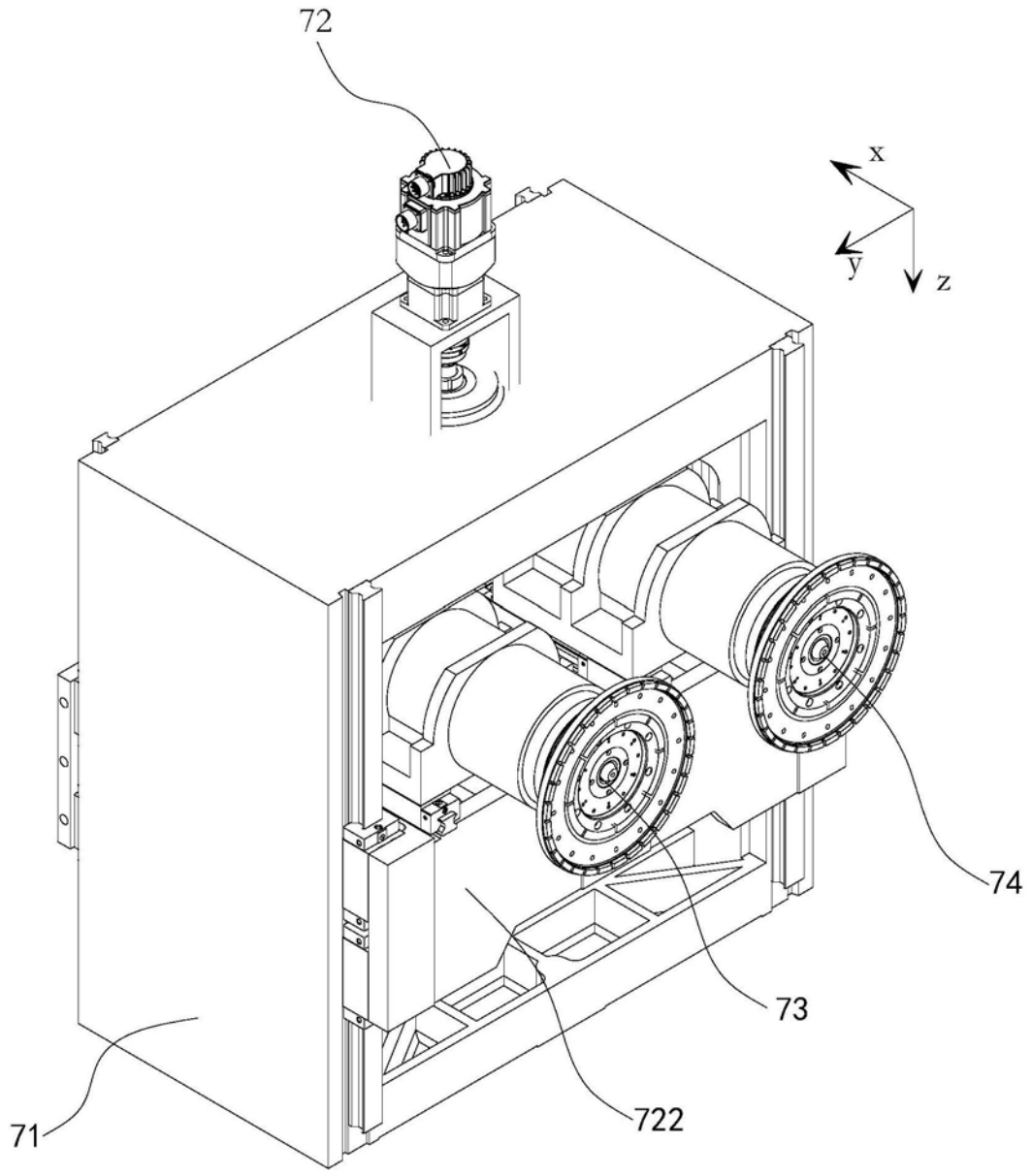


图2

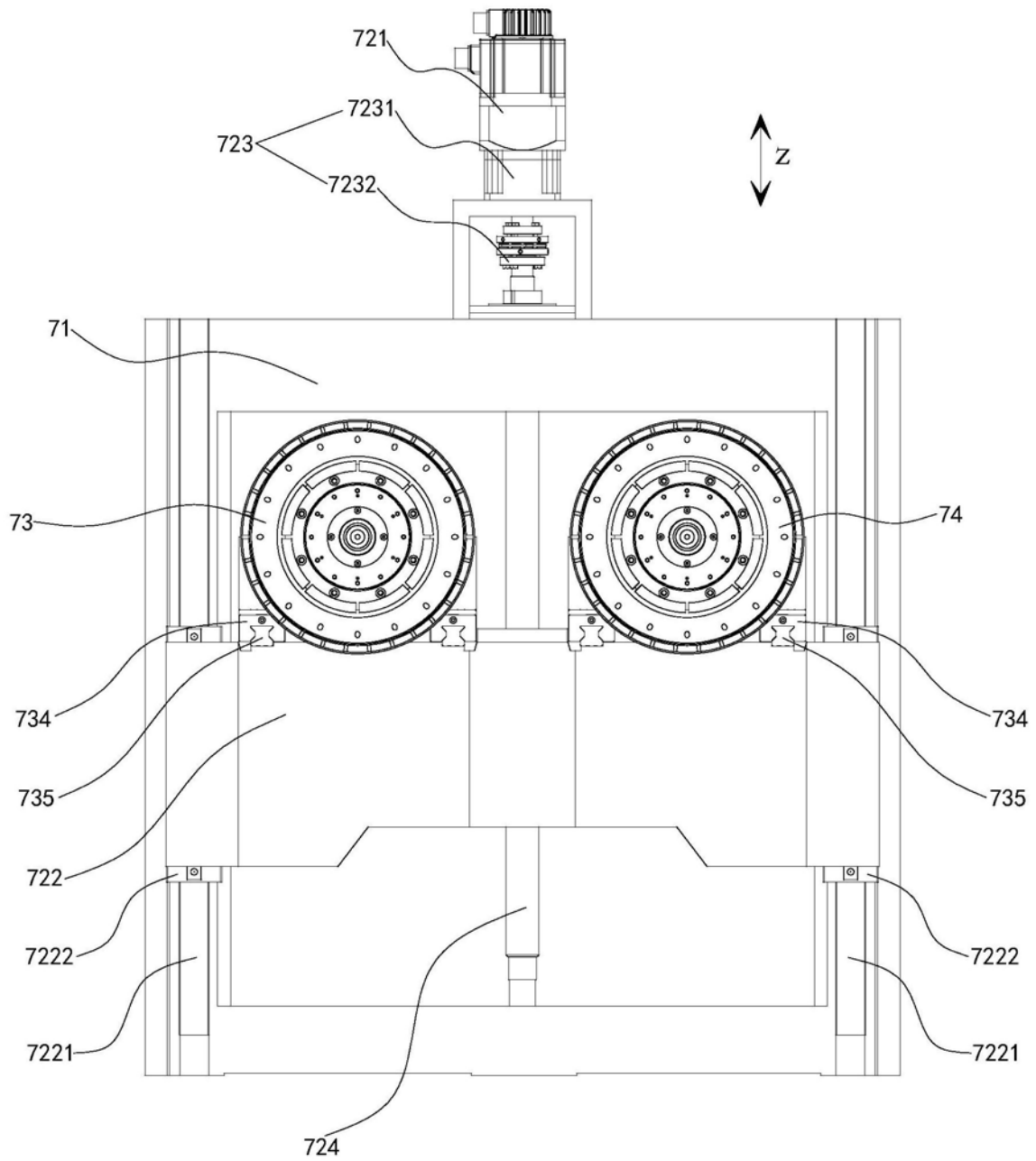


图3

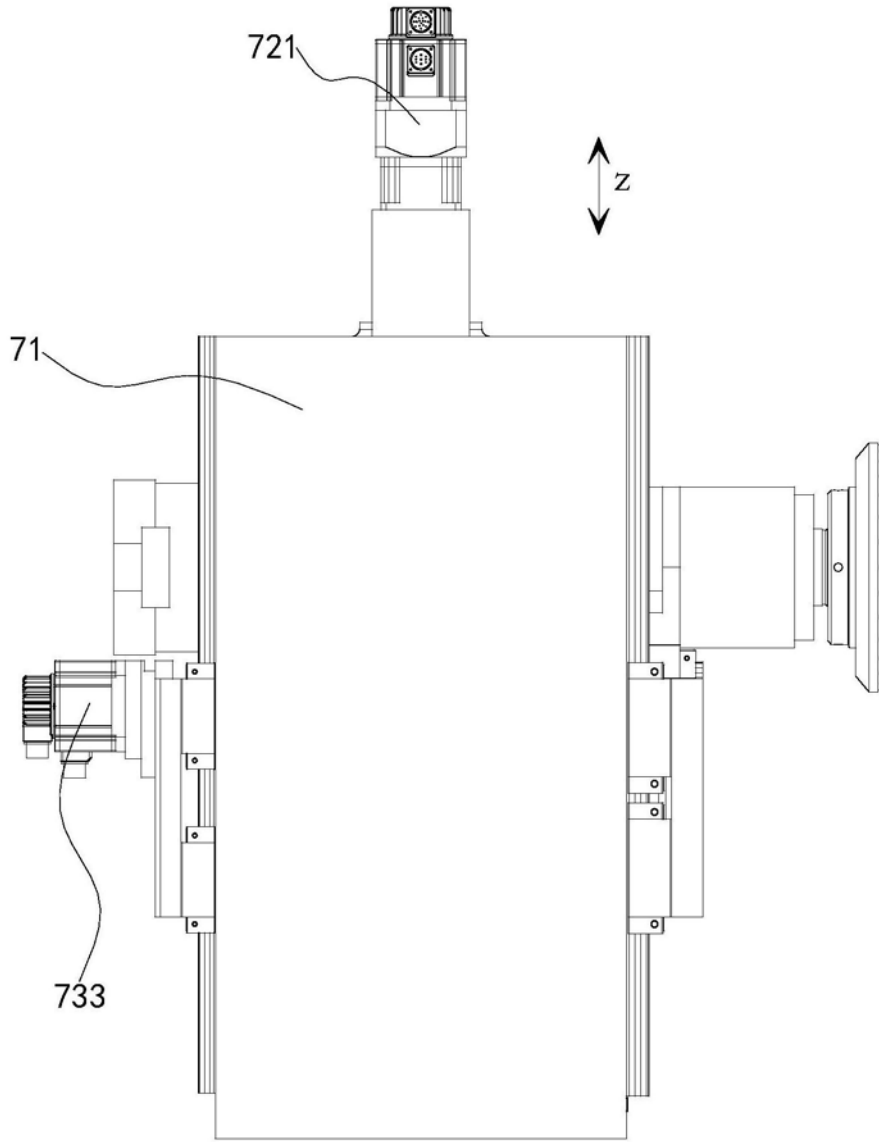


图4

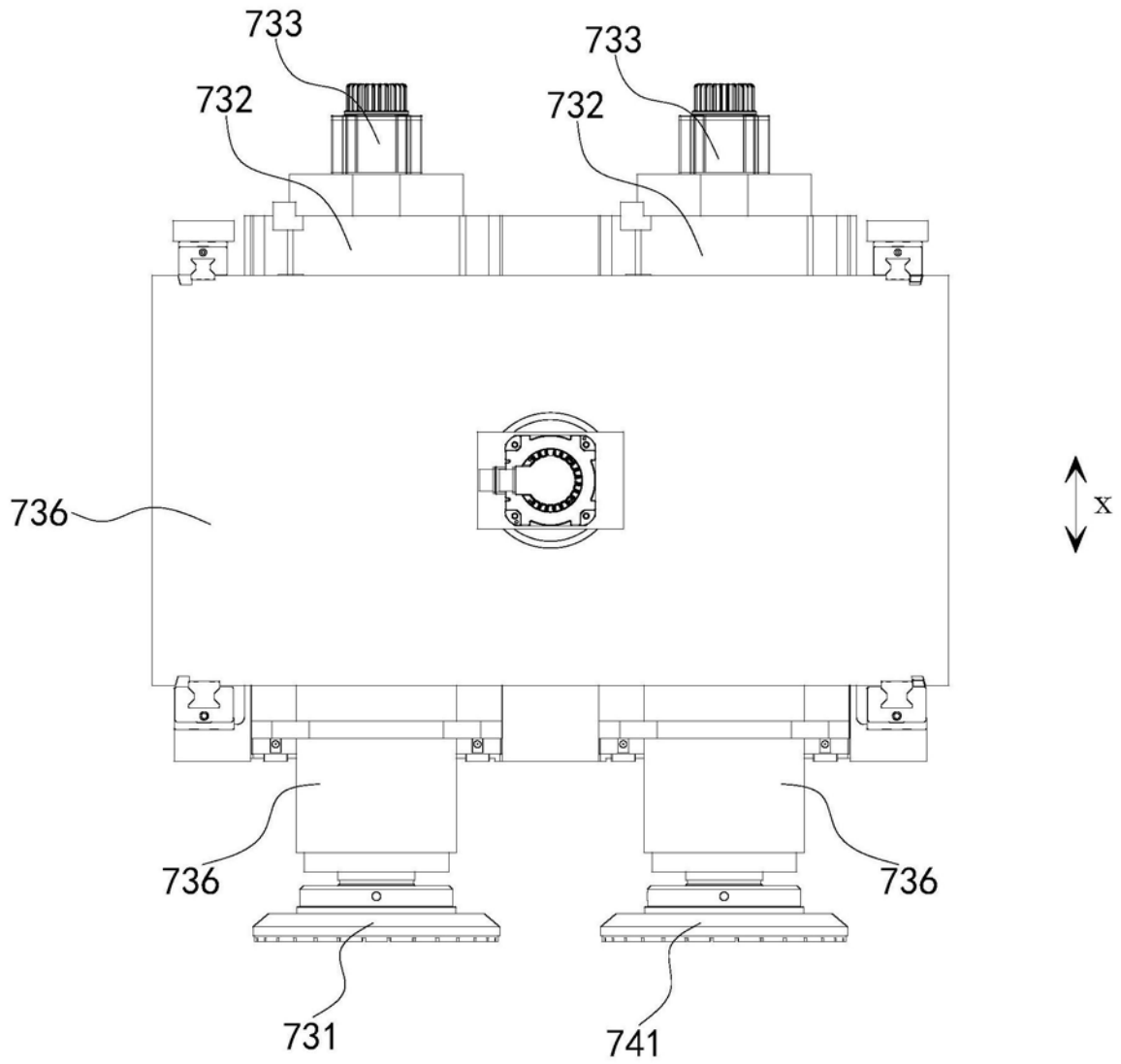


图5

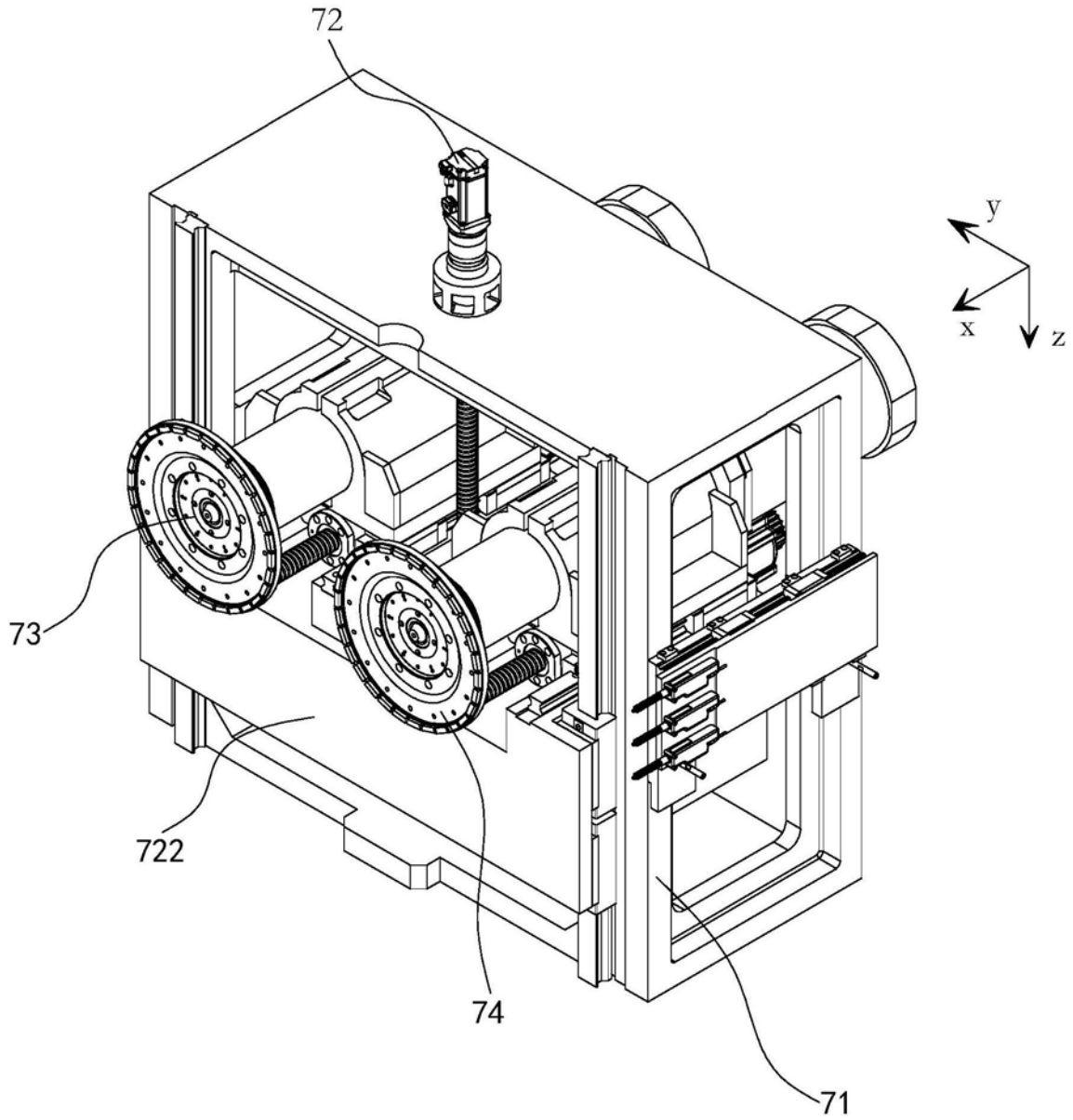


图6

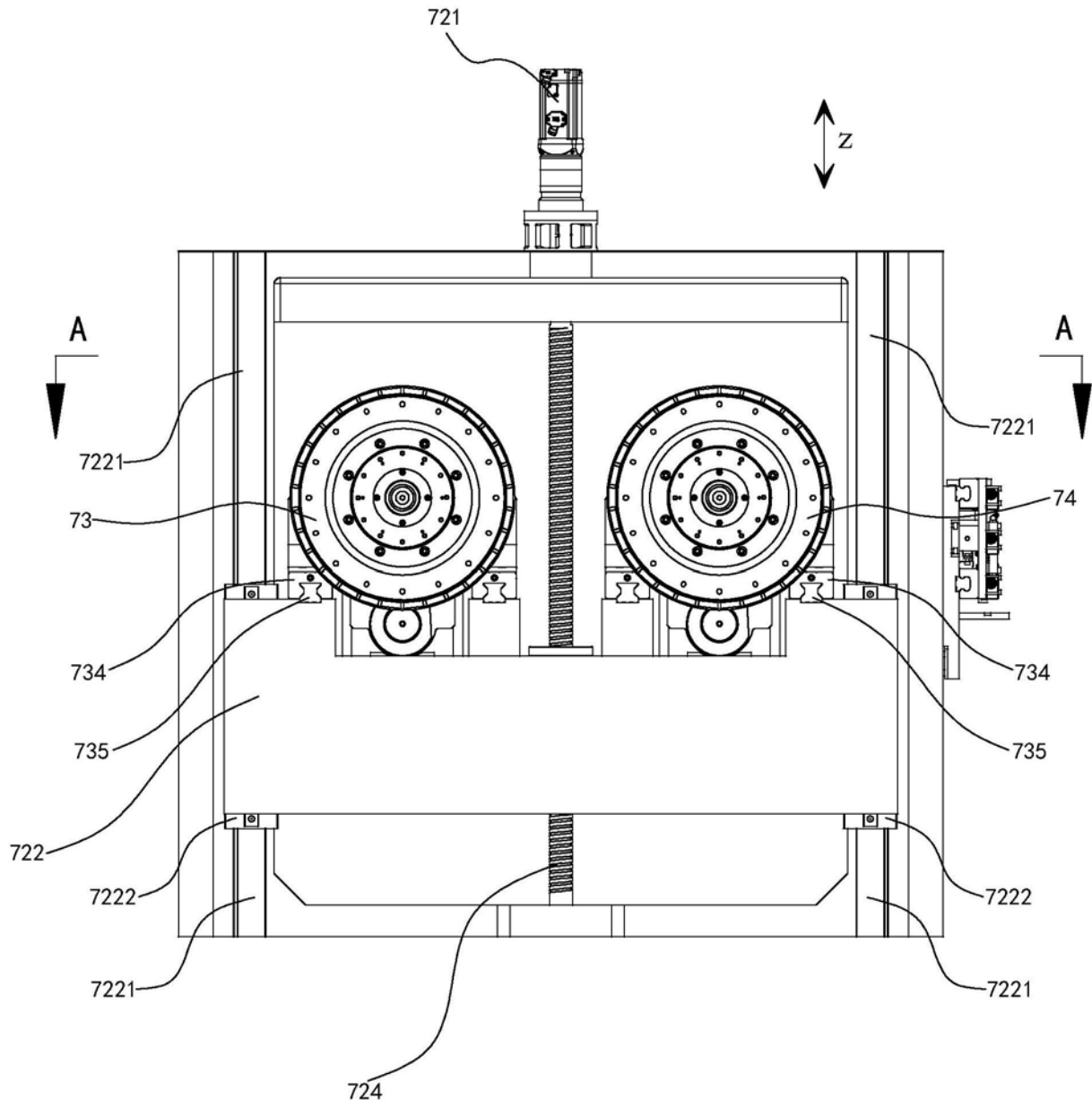


图7

A-A

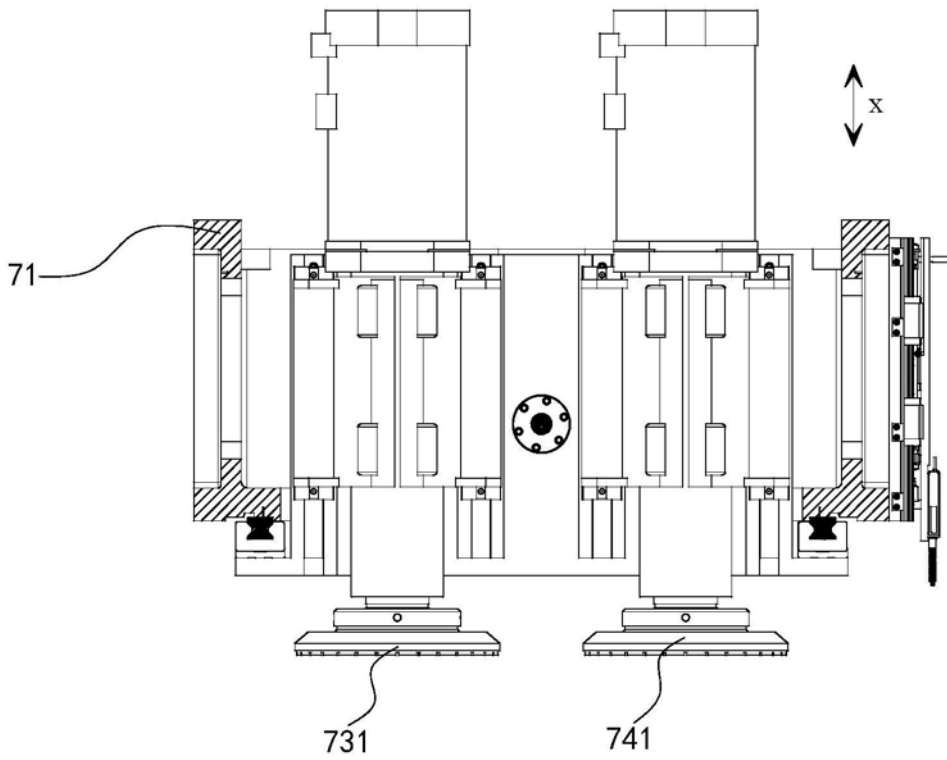


图8

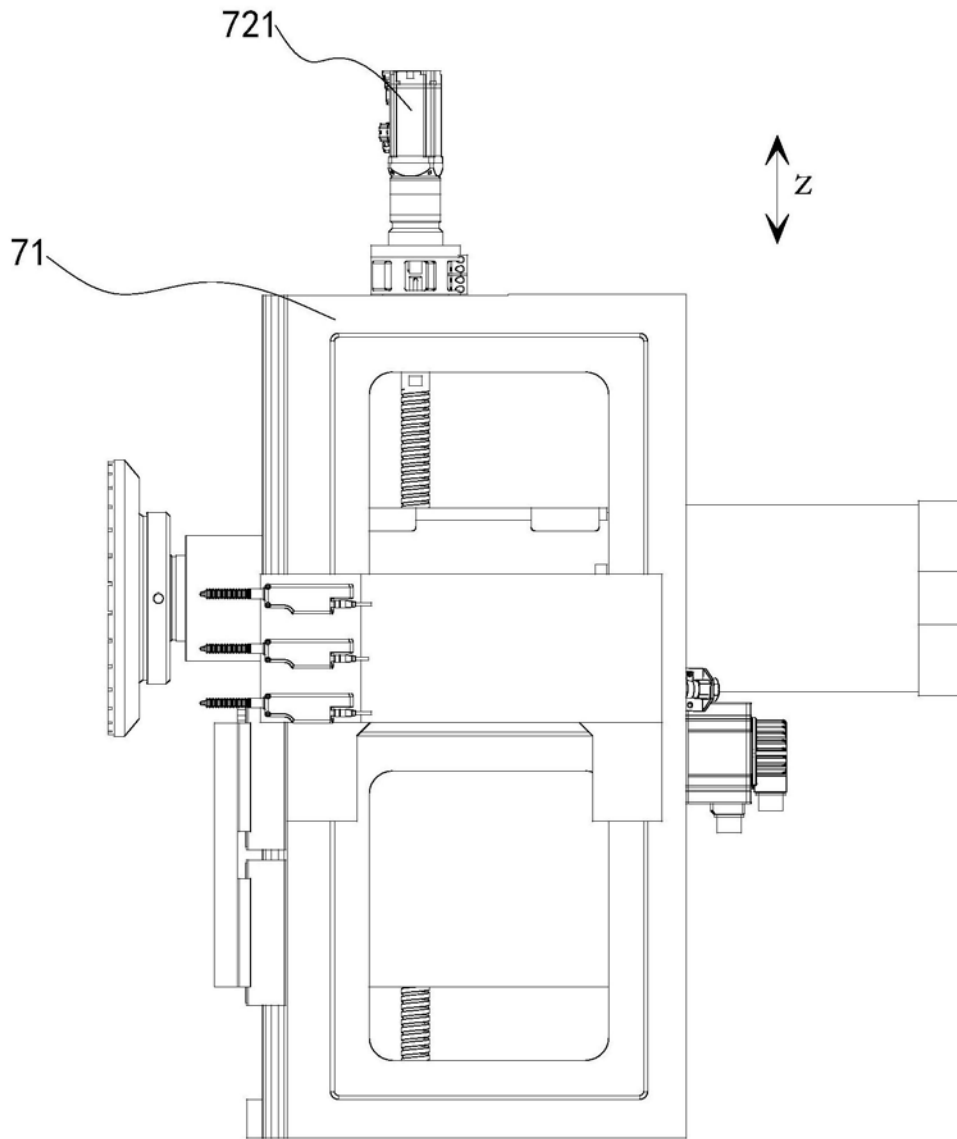


图9