



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222134373 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 10

(21) 申请号 202420657664.4

(22) 申请日 2024.04.01

(73) 专利权人 苏州市山花精密机械有限公司

地址 215151 江苏省苏州市高新区浒墅关
开发区长亭路9号

(72) 发明人 山承伟

(74) 专利代理机构 江苏智天知识产权代理有限公司 32550

专利代理师 何源

(51) Int. Cl.

B24B 5/48 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

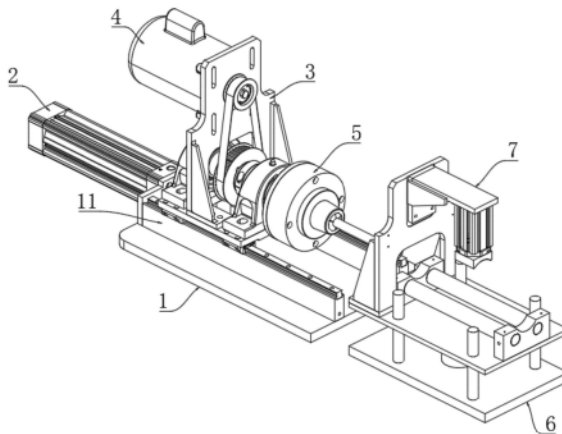
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种零件的内孔打磨装置

(57) 摘要

本实用新型属于零件加工技术领域,具体涉及一种零件的内孔打磨装置,包括底板,底板的上端面对称设置有导轨,导轨上滑动连接有移动架,且导轨的一端设置有第一气缸,第一气缸的伸缩端连接在移动架的一侧底部;移动架的顶部外侧设置有电机,且移动架的另一侧底部设置有转盘,电机和转盘之间设置有皮带;底板的一端设置有高度调节机构,高度调节机构的顶部活动连接有夹持机构,夹持机构用于夹持待打磨的工件。通过设置导轨和移动架的结构,以及第一气缸的配合使用,实现了打磨头的精准定位和稳定移动,有效解决了传统内孔打磨方式中手工操作无法保证的精度和均匀性问题;这种设计不仅提高了打磨效率,还保证了加工质量。



1. 一种零件的内孔打磨装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上端面对称设置有导轨(11),所述导轨(11)上滑动连接有移动架(3),且导轨(11)的一端设置有第一气缸(2),所述第一气缸(2)的伸缩端连接在移动架(3)的一侧底部;

所述移动架(3)的顶部外侧设置有电机(4),且移动架(3)的另一侧底部设置有转盘(5),所述电机(4)和转盘(5)之间设置有皮带(41);

所述底板(1)的一端设置有高度调节机构(6),所述高度调节机构(6)的顶部活动连接有夹持机构(7),所述夹持机构(7)用于夹持待打磨的工件。

2. 根据权利要求1所述的一种零件的内孔打磨装置,其特征在于:所述高度调节机构(6)包括支撑板(61),所述支撑板(61)的上端面设置有第二气缸(62)。

3. 根据权利要求2所述的一种零件的内孔打磨装置,其特征在于:所述夹持机构(7)包括升降台(71),所述第二气缸(62)的伸缩端连接在升降台(71)的底部,所述支撑板(61)的上端面对称固定连接有导向柱(611),所述导向柱(611)贯穿于升降台(71)。

4. 根据权利要求3所述的一种零件的内孔打磨装置,其特征在于:所述升降台(71)的上端面对称固定连接有轴座(72),所述轴座(72)之间对称设置有托位柱(721)。

5. 根据权利要求4所述的一种零件的内孔打磨装置,其特征在于:所述升降台(71)的一端上方固定连接有立板(73),所述立板(73)的顶部一侧固定连接有横板(731),所述横板(731)的一端下方固定连接有第三气缸(74),所述第三气缸(74)的伸缩端设置有下压件(75)。

6. 根据权利要求5所述的一种零件的内孔打磨装置,其特征在于:所述下压件(75)的底部开设有弧形槽。

一种零件的内孔打磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于零件加工技术领域,具体涉及一种零件的内孔打磨装置。

背景技术

[0002] 在机械加工领域,特别是在对精密零件的加工过程中,内孔的打磨处理是一个重要环节。传统的内孔打磨方式主要依赖手工操作或简单的机械装置,存在一系列问题。首先,手工打磨效率低下,且难以保证打磨的均匀性和精度,尤其在处理大批量或高精度要求的工件时,这一问题尤为突出。其次,简单机械装置往往无法适应不同尺寸或形状的工件,其适用性和灵活性不足。这些问题限制了生产效率的提升和产品质量的稳定性。

[0003] 在现有技术中,虽然已有各种内孔打磨装置的设计,但这些装置往往存在着结构复杂、调整困难、适用范围有限等缺点。例如,一些装置在调整打磨头与工件内孔壁的接触时,需要繁琐的手动操作,不仅增加了劳动强度,也影响了打磨的精确度。因此,急需一种结构简单、操作方便、适应性强的内孔打磨装置,以适应现代高效、精密的生产要求。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种零件的内孔打磨装置,它可以实现,对不同尺寸工件的快速、精准固定和打磨。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种零件的内孔打磨装置,包括底板,所述底板的上端面对称设置有导轨,所述导轨上滑动连接有移动架,且导轨的一端设置有第一气缸,所述第一气缸的伸缩端连接在移动架的一侧底部;

[0007] 所述移动架的顶部外侧设置有电机,且移动架的另一侧底部设置有转盘,所述电机和转盘之间设置有皮带;

[0008] 所述底板的一端设置有高度调节机构,所述高度调节机构的顶部活动连接有夹持机构,所述夹持机构用于夹持待打磨的工件。

[0009] 进一步的,所述高度调节机构包括支撑板,所述支撑板的上端面设置有第二气缸。

[0010] 进一步的,所述夹持机构包括升降台,所述第二气缸的伸缩端连接在升降台的底部,所述支撑板的上端面对称固定连接有导向柱,所述导向柱贯穿于升降台。

[0011] 进一步的,所述升降台的上端面对称固定连接有轴座,所述轴座之间对称设置有托位柱。

[0012] 进一步的,所述升降台的一端上方固定连接有立板,所述立板的顶部一侧固定连接有横板,所述横板的一端下方固定连接有第三气缸,所述第三气缸的伸缩端设置有下压件。

[0013] 进一步的,所述下压件的底部开设有弧形槽。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 通过设置导轨和移动架的结构,以及第一气缸的配合使用,实现了打磨头的精准

定位和稳定移动,有效解决了传统内孔打磨方式中手工操作无法保证的精度和均匀性问题。这种设计不仅提高了打磨效率,还保证了加工质量,特别适合大批量和高精度要求的工件加工。

[0016] 电机和转盘配合皮带的应用,确保了打磨头的高效且均匀转动。这一设计使得打磨过程更加平稳,提高了打磨效果,减少了因打磨不均引起的工件损坏或加工不良的风险。

[0017] 高度调节机构和夹持机构的创新设计,特别是第二气缸和升降台的结合使用,提供了对工件高度和位置的灵活调整。这种设计能够适应不同尺寸和形状的工件,提高了装置的适用性和灵活性,从而解决了现有技术中机械装置适应性不足的问题。

[0018] 下压件的引入及其弧形槽的设计,使得装置能够有效地适应并固定不同曲率的工件表面。这不仅增强了对工件的稳定夹持,还提高了打磨操作的精确度和可靠性,进一步提升了产品加工的质量和效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型底板的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型高度调节机构的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型夹持机构的结构示意图。

[0023] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0024] 1、底板;11、导轨;

[0025] 2、第一气缸;

[0026] 3、移动架;

[0027] 4、电机;41、皮带;

[0028] 5、转盘;

[0029] 6、高度调节机构;

[0030] 61、支撑板;611、导向柱;62、第二气缸;

[0031] 7、夹持机构;71、升降台;72、轴座;721、托位柱;73、立板;731、横板;74、第三气缸;75、下压件。

具体实施方式

[0032] 为了使本实用新型的目的及优点更加清楚明白,以下结合实施例对本实用新型进行具体说明。应当理解,以下文字仅仅用以描述本实用新型的一种或几种具体的实施方式,并不对本实用新型具体请求的保护范围进行严格限定。

[0033] 参阅图1-4,一种零件的内孔打磨装置,包括底板1,底板1的上端面对称设置有导轨11,导轨11上滑动连接有移动架3,且导轨11的一端设置有第一气缸2,第一气缸2的伸缩端连接在移动架3的一侧底部;此设计使得移动架3可以沿导轨11平滑移动,以适应不同位置的打磨需求,同时第一气缸2的驱动使得整个移动架3的位置调整变得简便高效;移动架3的顶部外侧设置有电机4,且移动架3的另一侧底部设置有转盘5,电机4和转盘5之间设置有皮带41;电机4通过皮带41带动转盘5转动,进而驱动打磨头进行高效的打磨作业;底板1的一端设置有高度调节机构6,高度调节机构6的顶部活动连接有夹持机构7,夹持机构7用于

夹持待打磨的工件;高度调节机构6使得夹持机构7的位置可以灵活调整,以适应不同高度的工件,从而确保打磨头与工件内孔的精确对接。

[0034] 参阅图3-4,高度调节机构6包括支撑板61,支撑板61的上端面设置有第二气缸62;第二气缸62的设置升降台71提供了动力支持,使得调节工件高度变得方便快捷。

[0035] 参阅图3-4,夹持机构7包括升降台71,第二气缸62的伸缩端连接在升降台71的底部,支撑板61的上端面对称固定连接为导向柱611,导向柱611贯穿于升降台71;导向柱611的设计确保了升降台71在上下移动时的稳定性和精准性,从而保证了打磨过程中工件位置的准确性。

[0036] 参阅图3-4,升降台71的上端面对称固定连接有轴座72,轴座72之间对称设置有托位柱721;托位柱721的设计允许它们适应不同尺寸的工件,为工件提供稳固的支撑,使得工件在打磨过程中保持固定。

[0037] 参阅图3,升降台71的一端上方固定连接有立板73,立板73的顶部一侧固定连接有横板731,横板731的一端下方固定连接有第三气缸74,第三气缸74的伸缩端设置下压件75;下压件75在第三气缸74的驱动下,向下移动以夹紧放置在托位柱721之间的工件,确保工件在打磨过程中的稳定性和精确性。

[0038] 参阅图3,下压件75的底部开设有弧形槽;弧形槽的设计使得下压件75可以更好地适应不同形状的工件,提供均匀的压力分布,从而避免在打磨过程中对工件造成损伤。

[0039] 本实用新型的工作原理为:

[0040] 在使用的时候,将待打磨的工件放置在两个托位柱721之间,接着在第三气缸74的驱动下,会让下压件75向着放置在托位柱721上的工件靠近,随着下压件75的靠近,则会将待打磨的工件夹持在下压件75和托位柱721之间;

[0041] 然后将打磨头安装在转盘5上,接着在第一气缸2的驱动下,会让安装在转盘5上的打磨头伸入到待打磨工件的内孔中,接着在第二气缸62的驱动下,去调节夹持机构7的高度,让打磨头与工件的内孔壁相贴合;

[0042] 接着在电机4的驱动下,并在皮带41的配合下,会带动转盘5转动起来,从而去带动安装在转盘5上的打磨头转动,进而能够让打磨头去对工件的内孔进行打磨;

[0043] 通过设置的托位柱721和下压件75,能够对不同尺寸的工件进行固定;并且在第二气缸62和升降台71的配合下,则能对工件的位置进行灵活调整,让打磨头能够对不同直径的内孔进行打磨。

[0044] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。本实用新型中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

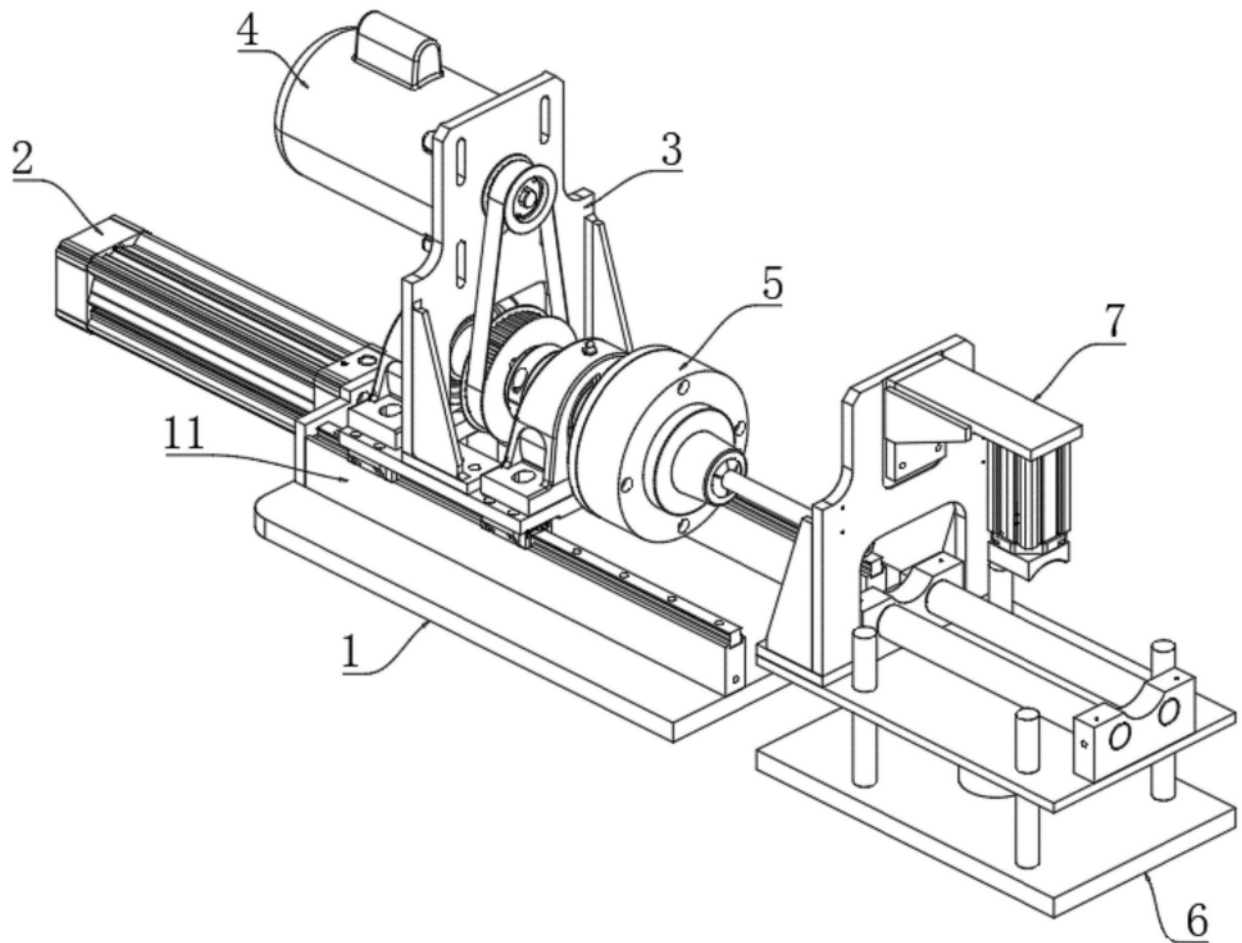


图1

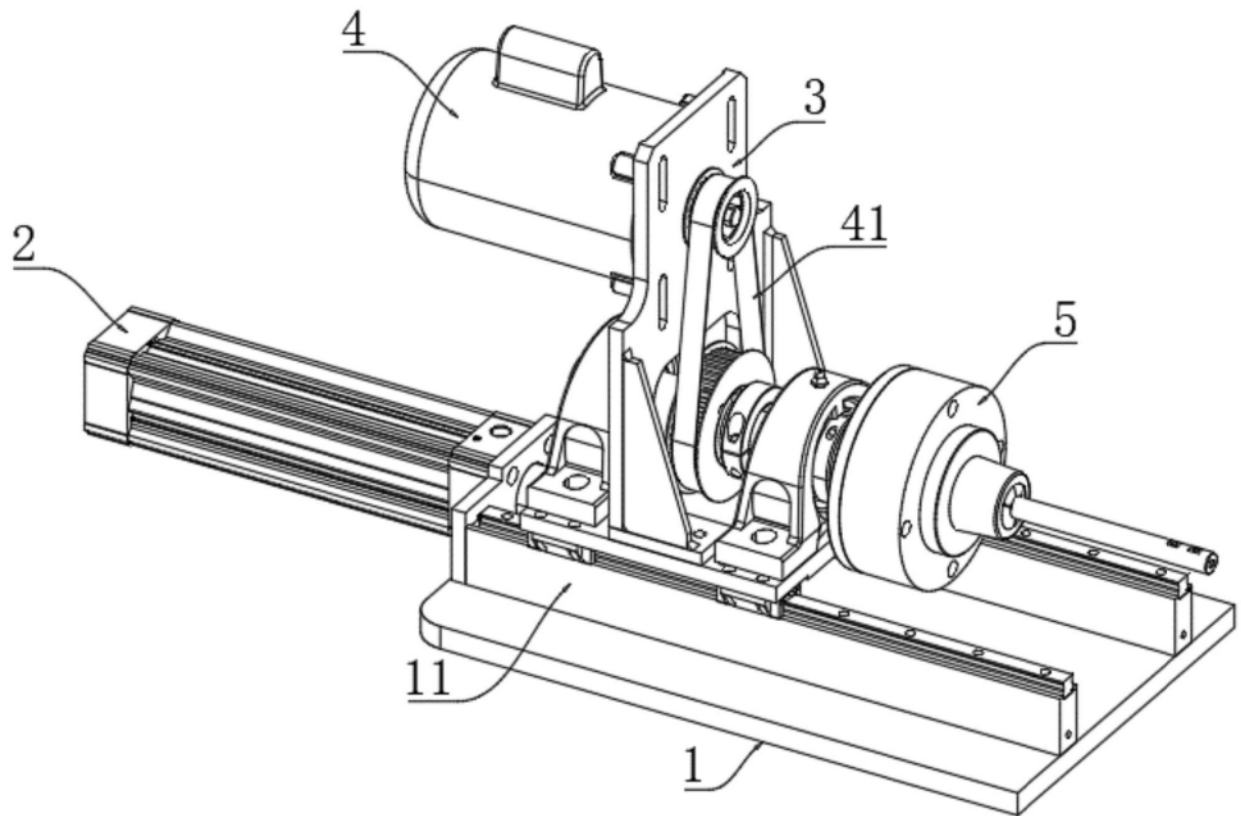


图2

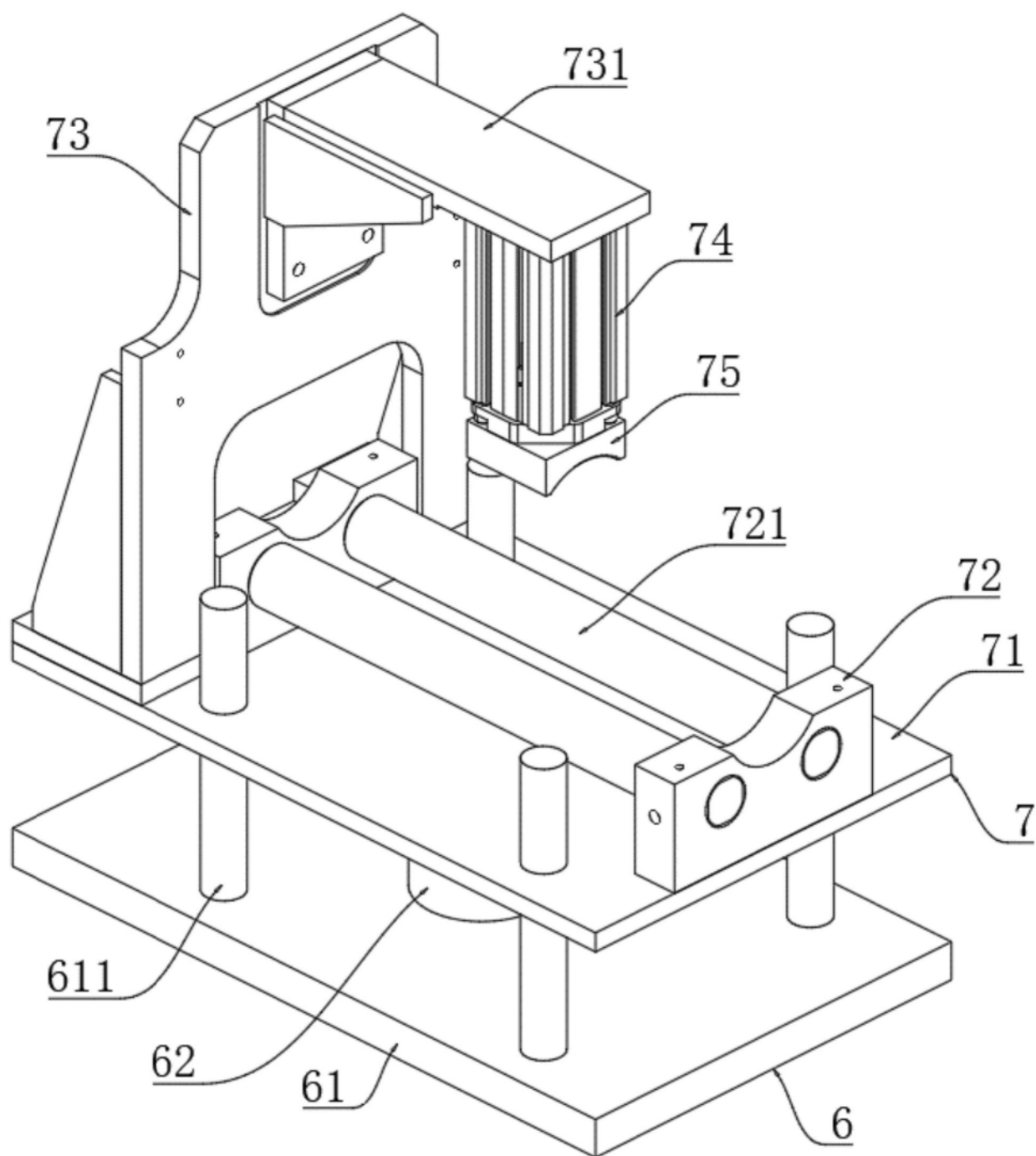


图3

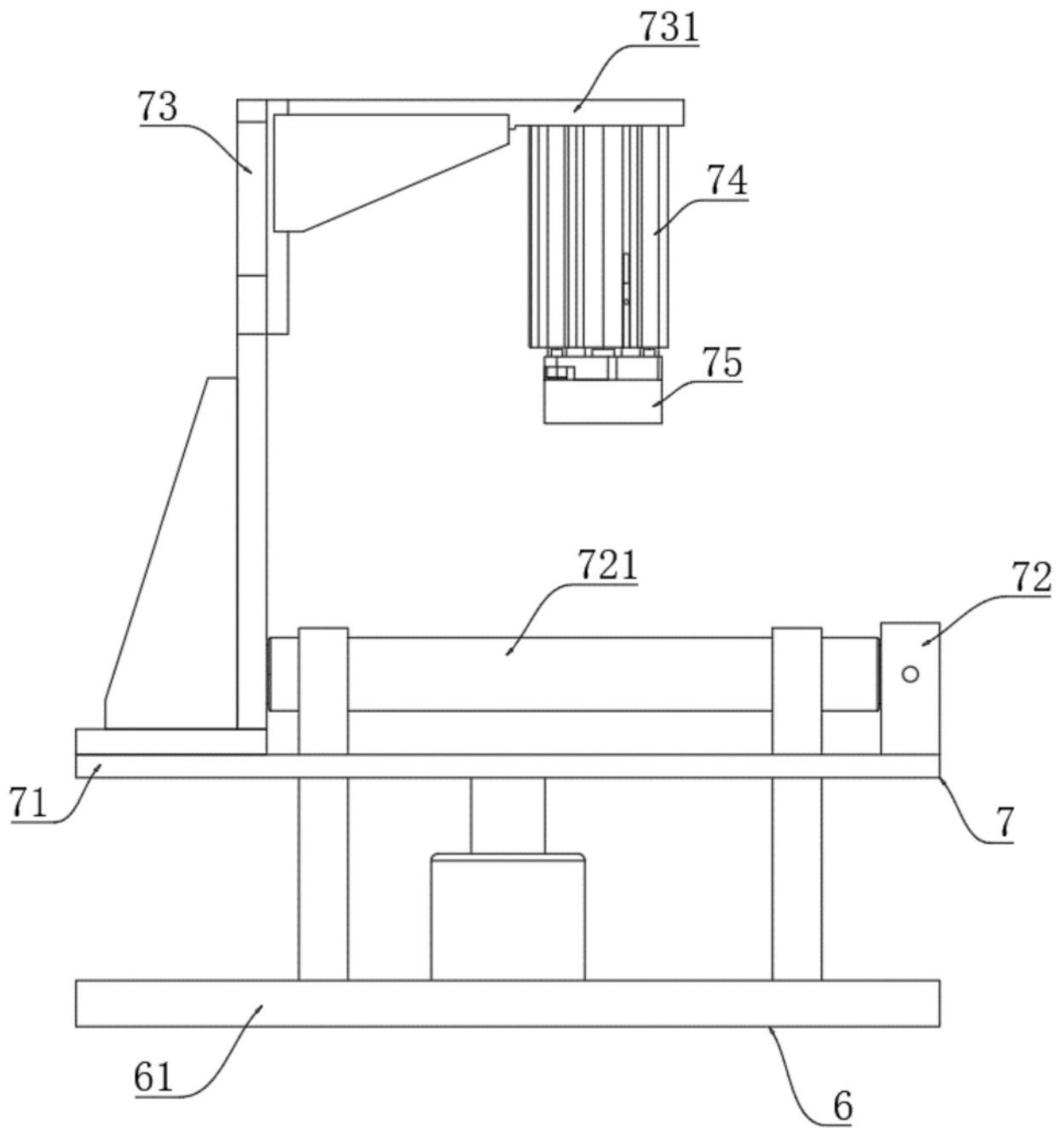


图4