[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B23B 41/00 (2006.01)
B23B 47/26 (2006.01)
B23B 39/14 (2006.01)
B23B 47/00 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710103659.X

[43] 公开日 2007 年 11 月 7 日

[11] 公开号 CN 101066566A

[22] 申请日 2007.4.29

[21] 申请号 200710103659.X

[30] 优先权

[32] 2007.2.12 [33] CN [31] 200720034534.1

[71] 申请人 庄添财

地址 215331 江苏省昆山市陆家镇旭东机械(昆山)有限公司内

[72] 发明人 刘家真 丁雷敏

[74] 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限公司

代理人 孙仿卫

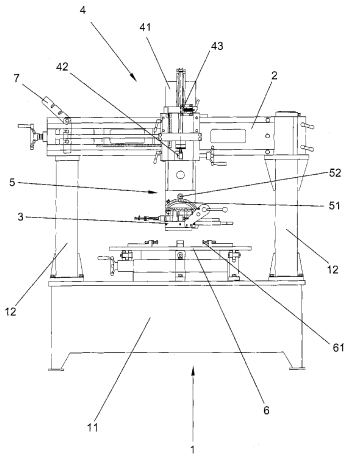
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

[54] 发明名称

轮胎模具钻孔机

[57] 摘要

本发明涉及一种轮胎模具钻孔机，包括机架、设置在机架顶部的横梁、加工头、设置在横梁上且可驱带动加工头作升降运动的升降驱动机构、设置在机架上且位于加工头下侧的工作台，升降驱动机构包括固定在横梁上的支架、分别设置在支架上且可调节加工头作升降运动的粗调机构和微调机构，粗调机构包括固定设置支架上且沿铅垂方向延伸的齿条、可转动地设置加工头上且与齿条相啮合的驱动齿轮，微调机构包括可转动地设置在支架上的丝杆、与丝杆相配合的开合螺母，开合螺母连接在加工头上；通过在升降驱动机构上设置粗调机构和细调机构，能够使得刀头在对轮胎模具进行钻孔时，克服传统钻孔不便、精度不高的弊端，提高钻孔精度，加工更加方便。



1、一种轮胎模具钻孔机，包括机架（1）、 设置在所述的机架（1）顶部的横梁（2）、加工头（3）、设置在所述的横梁（2）上且可驱带动所述的加工头（3）作升降运动的升降驱动机构（4）、设置在所述的机架（1）上且位于所述的加工头（3）下侧的工作台（6），其特征在于：所述的升降驱动机构（4）包括固定在所述的横梁（2）上的支架（41）、分别设置在支架（41）上且可调节所述的加工头（3）作升降运动的粗调机构（42）和微调机构（43），所述的粗调机构（42）包括固定设置所述的支架（41）上且沿铅垂方向延伸的齿条（421）、可转动地设置所述的加工头（3）上且与所述的齿条（421）相啮合的驱动齿轮（422），所述的微调机构（43）包括可转动地设置在所述的支架（41）上的丝杆（431）、与所述的丝杆（431）相配合的开合螺母（432），所述的开合螺母（432）连接在所述的加工头（3）上。

2、根据权利要求 1 所述的轮胎模具钻孔机，其特征在于：所述的加工头（3）上还设置有倾斜调节装置（5），所述的倾斜调节装置（5）包括固定在所述的加工头（3）上的扇齿轮（51）、可转动地设置在所述的支架（41）上且与所述的扇齿轮（51）相啮合的调节齿轮（52）。

3、根据权利要求 1 所述的轮胎模具钻孔机，其特征在于：所述的工作台（6）可转动地设置在所述的机架（1）上。

4、根据权利要求 1 所述的轮胎模具钻孔机，其特征在于：所述的横梁（2）的一端部通过一转轴可转动地设置在所述的机架（1）上，该转轴的轴心线沿铅垂线方向延伸，所述的横梁（2）的另一端部通过锁块（7）锁定在所述的机架（1）上。

5、根据权利要求 1 所述的轮胎模具钻孔机，其特征在于：所述的机架（1）包括底座（11）、固定地安装在底座（11）上的两根立柱（12），所述的横梁（2）的两端分别与所述的两根立柱（12）的顶端部相连接。

6、根据权利要求 1 所述的轮胎模具钻孔机，其特征在于：所述的开合螺母（432）上设置有弹性推杆（433），所述的弹性推杆（433）在远离所述的开合螺母（432）的一端部设置有偏心轮（434），所述的偏心轮（434）与所述的弹性推杆（433）的一端部相抵。

7、根据权利要求 1 所述的轮胎模具钻孔机，其特征在于：所述的工作台（6）上设置有卡爪（61）。

轮胎模具钻孔机

技术领域

本发明涉及一种轮胎模具钻孔机。

背景技术

轮胎模具钻孔机是对轮胎模具的内壁进行钻孔的一种设备。传统工艺中的轮胎模具钻孔机都是针对小型轮胎模具的，当要对大型的轮胎模具进行加工时，操作人员都是钻入轮胎模具中间后，按照要求一个一个进行钻孔。无论是用传统的轮胎模具钻孔机加工小型的轮胎模具还是通过操作人员用手工去对大型轮胎模具进行钻孔，其钻孔后的加工精度均不高。

发明内容

本发明的目的在于提供一种加工精度高的轮胎模具钻孔机。

为了达到以上目的，本发明采用的方案是：一种轮胎模具钻孔机，包括机架、 设置在所述的机架顶部的横梁、加工头、设置在所述的横梁上且可驱带动所述的加工头作升降运动的升降驱动机构、设置在所述的机架上且位于所述的加工头下侧的工作台，所述的升降驱动机构包括固定在所述的横梁上的支架、分别设置在支架上且可调节所述的加工头作升降运动的粗调机构和微调机构，所述的粗调机构包括固定设置所述的支架上且沿铅垂方向延伸的齿条、可转动地设置所述的加工头上且与所述的齿条相啮合的驱动齿轮，所述的微调机构包括可转动地设置在所述的支架上的丝杆、与所述的丝杆相配合的开合螺母，所述的开合螺母连接在所述的加工头上。

所述的加工头上还设置有倾斜调节装置，所述的倾斜调节装置包括固定在所述的加工头上的扇齿轮、可转动地设置在所述的支架上且与所述的扇齿轮相啮合的调节齿轮。

所述的工作台可转动地设置在所述的机架上。

所述的横梁的一端部通过一转轴可转动地设置在所述的机架上，该转轴的轴心线沿铅垂线方向延伸，所述的横梁的另一端部通过锁块锁定在所述的机架上。

所述的机架包括底座、固定地安装在底座上的两根立柱，所述的横梁的两端分别与所述的两根立柱的顶端部相连接。

所述的开合螺母上设置有弹性推杆，所述的弹性推杆在远离所述的开合螺母的一端部设置有偏心轮，所述的偏心轮与所述的弹性推杆的一端部相抵。

所述的工作台上设置有卡爪。

由于本发明采用了以上的技术方案，其优点在于：通过在升降驱动机构上设置粗调机构和细调机构，能够使得刀头在对轮胎模具进行钻孔时，克服传统钻孔不便、精度不高的弊端，不但使得该钻孔机的钻孔精度得到提高，而且加工轮胎模具也更加方便。

附图说明

附图 1 为本发明的钻孔机的主视图；

附图 2 为本发明的钻孔机的俯视图（横梁旋转到一旁）；

附图 3 为本发明的升降驱动机构的主视图；

附图 4 为本发明的升降驱动机构的局部剖视图；

附图 5 为本发明的升降机构的俯视图；

附图 6 为本发明的倾斜调节装置的主视图；

其中：1、机架；11、底座；12、立柱；2、横梁；3、加工头；31、钻头；32、进给齿条；33、进给齿轮；34、弹簧；35、钻头座；4、升降驱动机构；41、支架；411、导轨；42、粗调机构；43、微调机构；421、齿条；422、驱动齿轮；431、丝杆；432、开合螺母；433、弹性推杆；434、偏心轮； 5、倾斜调节装置；51、扇齿轮；52、调节齿轮；6、工作台；61、卡爪；7、锁块。

具体实施方式

如图 1 所示的一种轮胎模具钻孔机，它设有一个机架 1、该机架 1 包括一个底座 11 和固定地安装在底座 11 上的两根立柱 12，两根立柱 12 的顶端设置有横梁 12，横梁 2 的一端部通过一转轴可转动的设置在其中的一根立柱 12 的顶端部上，该转轴的轴心线沿铅垂线方向延伸，横梁 2 的另一端部通过锁块 7 锁定在另一根立柱 12 上，当需要转动横梁 2 时，只要挪开锁块 7，在沿着这个转轴转动即可，如图 2 所示转动后的示意图，此图中刀头 3 没有随着转动，在实际操作过程中，在转动横梁 2 的时候，连接在其上的部件（如刀头 3、升降驱动机构 4）均随着转动，这样在加工完一个轮胎模具时，转动横梁 3，使位于下侧的轮胎模具能够很方便的从工作台 6 上取下。

机架 1 上连接有加工头 3、在加工头 3 的下方设置有工作台 6，工作台 6 可旋转的设置在底座 11 的上表面上，这样在加工轮胎模具时，只要旋转工作台 6，工作人员不用移动就可以很方便的对整个轮胎模具进行加工，工作台 6 上还设置有用于将轮胎模具夹紧在工作台 6 上的卡爪 61，通常卡爪 61 可延伸

工作台 6 的径向伸缩以能够夹持不同直径的轮胎模具。加工头 3 上还设置有驱带动加工头 3 作升降运动的升降驱动机构 4，为了使得加工更加方便、进一步提高加工精度，升降驱动机构 4 上同时设置了可分别调节加工头 3 作升降运动的粗调机构 42 和微调机构 43，升降驱动机构 4 还设有一支架 41，该支架 41 固定在横梁 2 上。

粗调机构 42 由固定设置在支架 41 上且沿铅垂方向延伸的齿条 421 和可转动地设置加工头 3 上且与齿条 421 相啮合的驱动齿轮 422 组成。当旋转驱动齿轮 422 时，加工头 3 就能上升或下降以满足加工轮胎的高度要求。微调机构 43 由可转动地设置在支架 41 上的丝杆 431 和与丝杆 431 相配合的开合螺母 432 组成，开合螺母 432 上设置有弹性推杆 433，弹性推杆 433 在远离开合螺母 432 的一端部设置有偏心轮 434，偏心轮 434 与弹性推杆 433 的一端部相抵，弹性推杆 433 可推动开合螺母 432 抵紧在丝杆 431 上，从而使得丝杆 431 在转动时能够带动开合螺母 432 升降。

为了使得加工头 3 能够左右倾斜，在其上还设置有倾斜调节装置 5，倾斜调节装置 5 由固定在所述的加工头 3 上的扇齿轮 51 与可转动地设置在支架 41 上且与扇齿轮 51 相啮合的调节齿轮 52 构成，这样旋转调节齿轮 52，这样扇齿轮 51 就会带动加工头 3 左右倾斜，从而满足加工需要。

加工头 3 包括钻头 31、钻头座 35，其中钻头 31 设置在钻头座 35 上，并且一般有一个马达带动其转动。支架 41 上设置有水平延伸的导轨 411。钻头座 35 可沿导轨 411 滑动地设置在支架 41 上。钻头座 35 上固定有沿水平方向延伸的进给齿条 32，进给齿条 32 上啮合有可转动的进给齿轮 33，当旋转进给齿轮 33 时，进给齿轮 33 推动进给齿条 32 向前移动，从而使得钻头座 35 沿着导轨 411 水平滑动，从而达到钻头 31 的进给要求。为了使得钻头在进给加工完一个孔后能够恢复到原来的位置，在钻头座 35 和进给齿轮 33 之间设置有弹簧 34。

以上所述的仅为本发明的较佳实施例，凡是未脱离本发明技术方案内容的实施例均为本发明保护的范围。

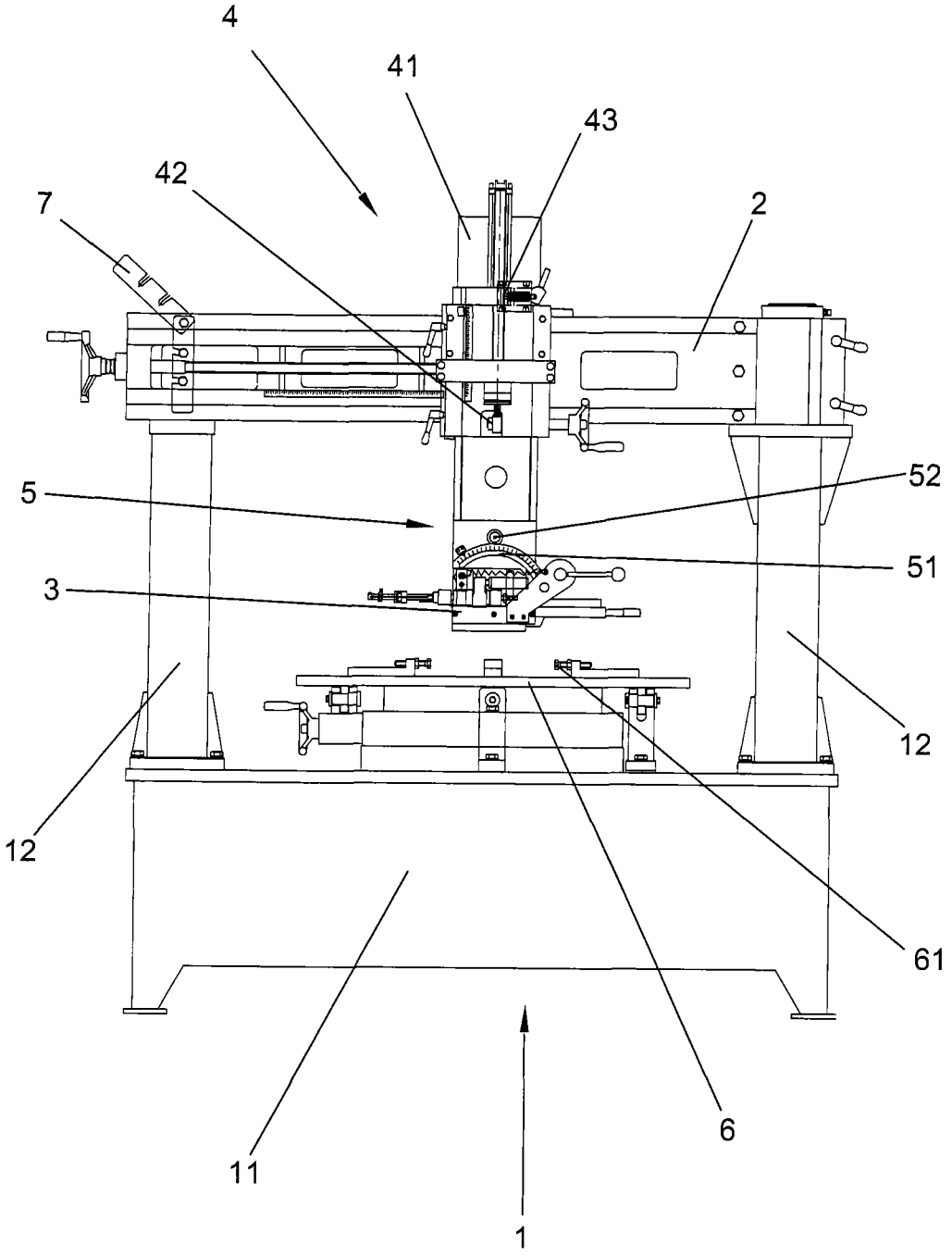


图1

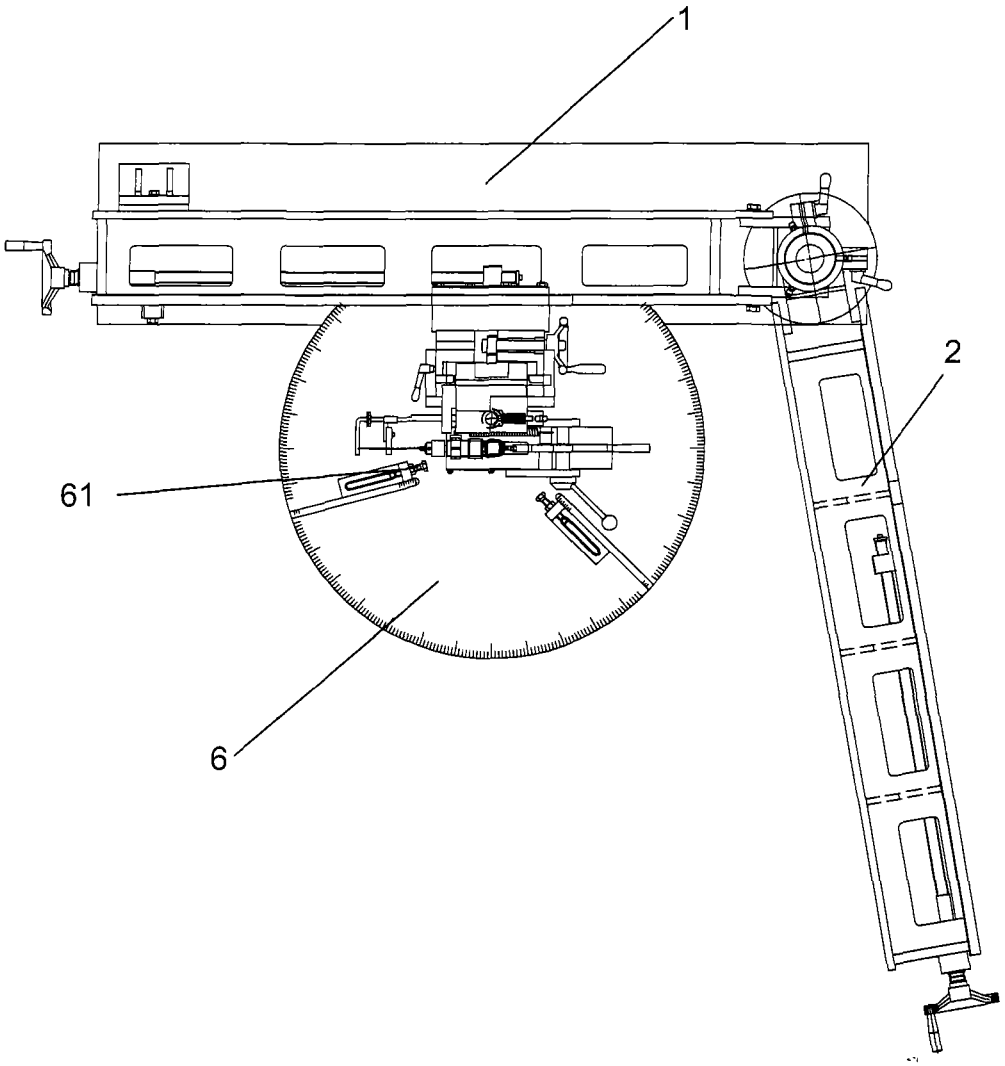


图2

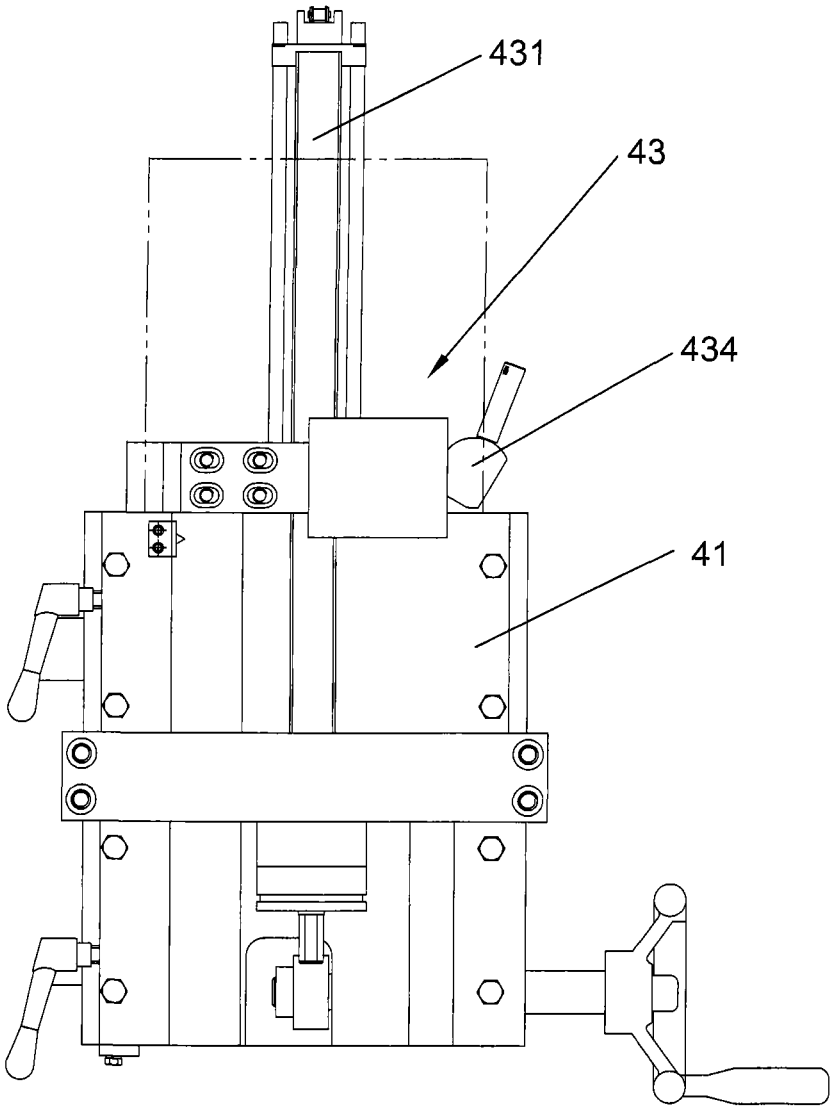


图3

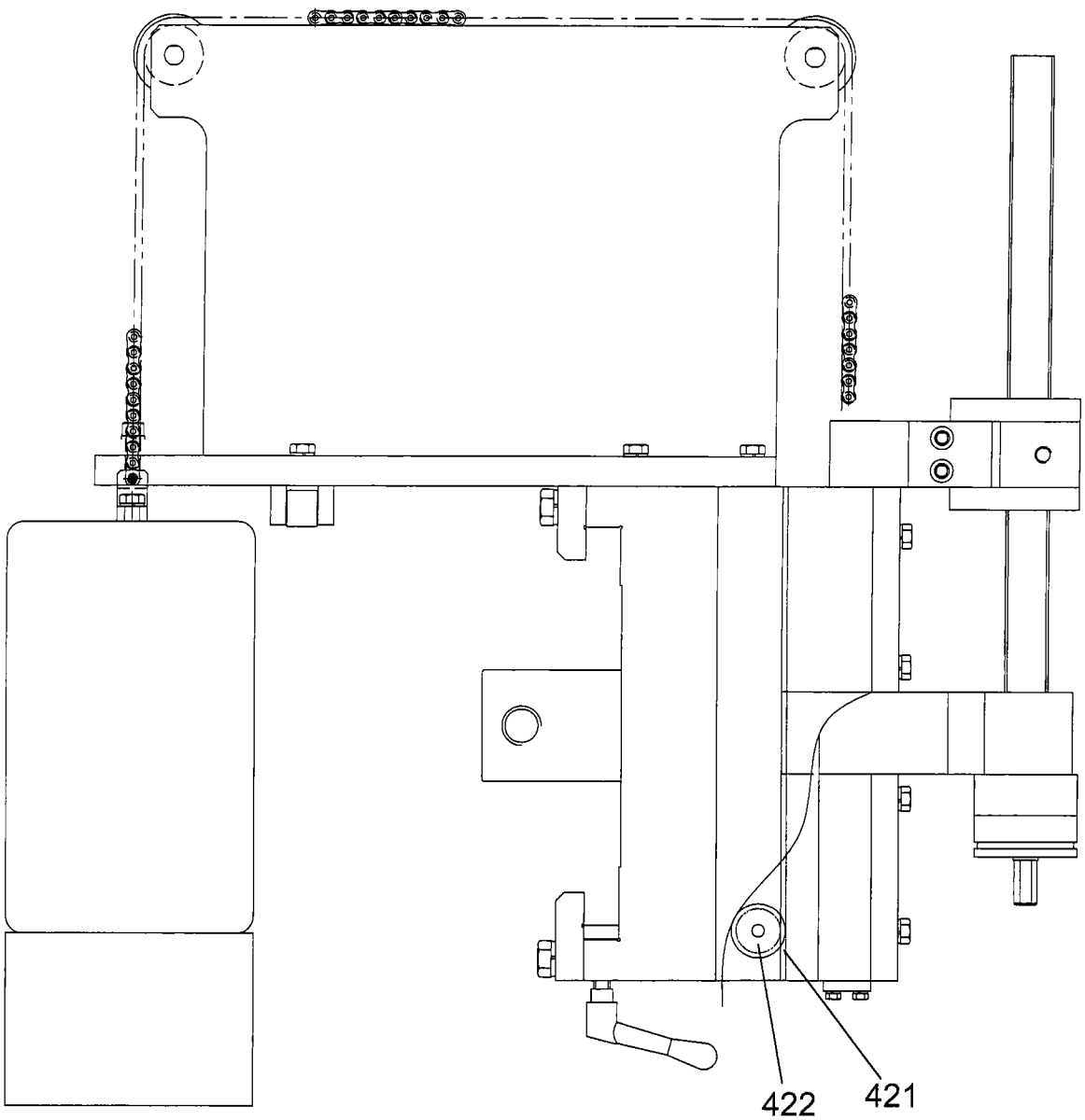


图4

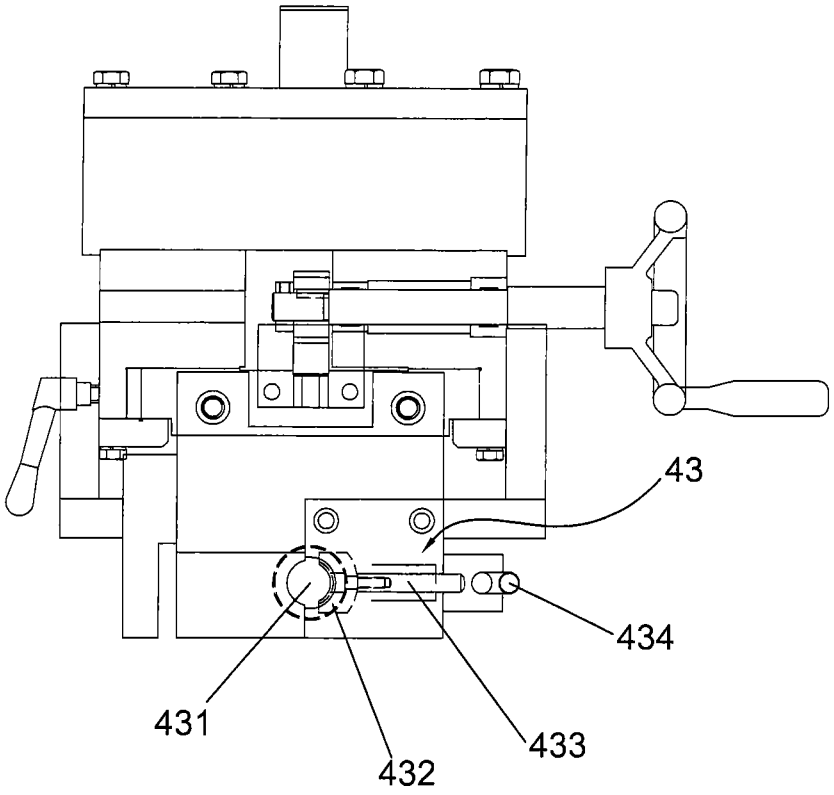


图5

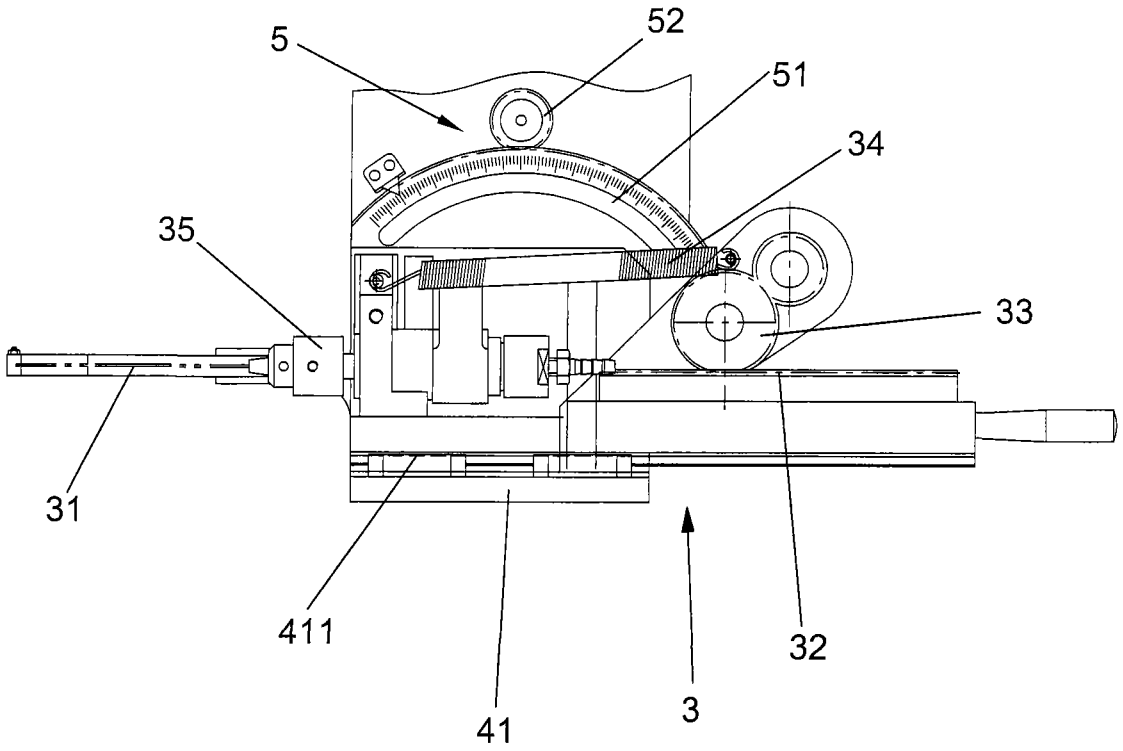


图6