



(21) 申请号 202322920871.2

(22) 申请日 2023.10.31

(73) 专利权人 苏州市意润达智能科技有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市尚湖镇
练塘翁家庄金羊路5号

(72) 发明人 胡国忠

(74) 专利代理机构 苏州市小巨人知识产权代理

事务所(普通合伙) 32415

专利代理师 梁超

(51) Int. Cl.

B23D 79/04 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

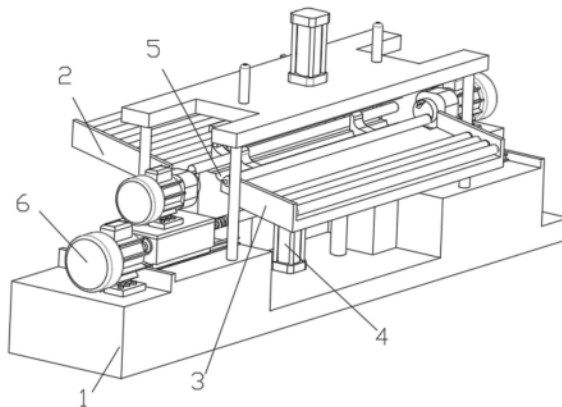
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种连续加工用的棒材端部倒角设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种连续加工用的棒材端部倒角设备,属于机械设备生产加工技术领域,包括机架;所述机架上沿着工件输送方向依次安装有送料槽、供料机构、加工槽和出料槽,送料槽和出料槽均沿着物料输送方向向下倾斜;双向移动倒角机构安装在机架两侧;所述供料机构包括同步上下料组件和同步夹紧组件,同步上下料组件和同步夹紧组件安装在机架上,同步夹紧组件和同步上下料组件位于加工槽的上下两侧。通过上述方式,同步上下料组件将倒角后的工件送到出料槽上,同时将后续待加工的工件输送到加工槽上,实现连续同步上下料;同步夹紧组件将待加工工件夹紧,从而避免后续倒角加工时工件转动;双向移动倒角机构运转对两端同时进行倒角加工。



1. 一种连续加工用的棒材端部倒角设备,包括机架(1),其特征在于:

所述机架(1)上沿着工件输送方向依次安装有送料槽(2)、供料机构(4)、加工槽(5)和出料槽(3),送料槽(2)和出料槽(3)均沿着物料输送方向向下倾斜;双向移动倒角机构(6)安装在机架(1)两侧;

所述供料机构(4)包括同步上下料组件(41)和同步夹紧组件(42),同步上下料组件(41)和同步夹紧组件(42)安装在机架(1)上,同步夹紧组件(42)和同步上下料组件(41)位于加工槽(5)的上下两侧。

2. 根据权利要求1所述的连续加工用的棒材端部倒角设备,其特征在于,所述同步上下料组件(41)包括驱动组件和上下料组件,驱动组件安装在机架(1)上,上下料组件安装在驱动组件上。

3. 根据权利要求2所述的连续加工用的棒材端部倒角设备,其特征在于,所述同步上下料组件(41)的驱动组件包括第一气缸(411)、导向柱(412)和连板(413),第一气缸(411)固定安装在机架(1)上,第一气缸(411)的输出端与连板(413)的固定连接;连板(413)的两侧固定安装有两个导向柱(412),导向柱(412)与机架(1)限位滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的连续加工用的棒材端部倒角设备,其特征在于,同步上下料组件(41)的上下料组件包括上料块(414)、上料导向槽(415)、导料块(416)、下料块(417)和下料导向槽(418),连板(413)上固定安装有上料块(414)和下料块(417),导料块(416)在上料块(414)和下料块(417)之间与机架(1)固定连接;上料块(414)上侧设置有容纳单个工件的上料导向槽(415),下料块(417)上侧设置有下列导向槽(418)。

5. 根据权利要求4所述的连续加工用的棒材端部倒角设备,其特征在于,导料块(416)靠近上料块(414)一侧的侧壁高于送料槽(2)的内底部,导料块(416)靠近加工槽(5)一侧的侧壁不低于加工槽(5)的上顶部,且导料块(416)顶面沿着物料输送方向向下倾斜。

6. 根据权利要求5所述的连续加工用的棒材端部倒角设备,其特征在于,所述下料块(417)顶部高于上料块(414)顶部,且上料导向槽(415)和下料导向槽(418)沿着物料输送方向向下倾斜。

7. 根据权利要求6所述的连续加工用的棒材端部倒角设备,其特征在于,所述同步夹紧组件(42)包括支柱(421)、安装架(422)、第二气缸(423)、导向杆(424)、紧固块(425)和紧固槽(426),安装架(422)通过多个支柱(421)固定安装在机架(1)上,第二气缸(423)固定安装在安装架(422)中部,且第二气缸(423)的输出端与紧固块(425)固定连接;紧固块(425)两侧固定安装有两个导向杆(424),导向杆(424)与安装架(422)限位滑动连接;紧固块(425)下端开设有与加工槽(5)配合夹紧工件的弧形紧固槽(426)。

8. 根据权利要求7所述的连续加工用的棒材端部倒角设备,其特征在于,所述双向移动倒角机构(6)包括双向倒角组件(61)和移动组件(62),移动组件(62)安装在机架(1)上;在加工槽(5)的左右两侧设置有两组双向倒角组件(61),双向倒角组件(61)安装在移动组件(62)上。

9. 根据权利要求8所述的连续加工用的棒材端部倒角设备,其特征在于,所述移动组件(62)包括移动电机(621)、双向螺纹杆(622)、滑块(623)和滑轨(624),移动电机(621)固定安装在机架(1)上,两个滑块(623)对称设置在加工槽(5)的左右两侧,双向螺纹杆(622)与移动电机(621)的输出端固定连接,双向螺纹杆(622)的两侧分别通过螺纹套与两个滑块

(623) 螺纹连接;机架 (1) 上固定安装有用于滑块 (623) 限位滑动的滑轨 (624)。

10. 根据权利要求9所述的连续加工用的棒材端部倒角设备,其特征在于,所述双向倒角组件 (61) 包括安装板 (611)、削切电机 (612)、转动台 (613) 和削切刀 (614),安装板 (611) 固定安装在滑块 (623) 上,削切电机 (612) 固定安装在安装板 (611) 上,转动台 (613) 与削切电机 (612) 的输出端固定连接;转动台 (613) 边缘倾斜固定安装有削切刀 (614)。

一种连续加工用的棒材端部倒角设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备生产加工技术领域,具体涉及一种连续加工用的棒材端部倒角设备。

背景技术

[0002] 棒材在加工过程中,其切割端部往往会十分锐利,如果将切割后的棒材直接使用,则容易导致使用人员受伤,因此在棒材切割后往往需要对端部进行倒角,使得锐利部分变得圆滑从而避免使用人员受伤。

[0003] 如公开号为CN212976989U的专利就公开了一种圆棒倒角机,该设备通过上料把手驱动齿轮和齿条,完成上料工作,而后通过夹持板和夹持块将待加工工件夹紧后,通过倒角机构对圆棒进行倒角加工。

[0004] 但是,该设备的上料和下料机构均需要人工分别操作,较难实现加工工件的连续上下料,且单次仅能对一端进行倒角加工,整体加工效率较低;

[0005] 基于此,本实用新型设计了一种连续加工用的棒材端部倒角设备以解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术所存在的上述缺点,本实用新型提供了一种连续加工用的棒材端部倒角设备。

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0008] 一种连续加工用的棒材端部倒角设备,包括机架;

[0009] 所述机架上沿着工件输送方向依次安装有送料槽、供料机构、加工槽和出料槽,送料槽和出料槽均沿着物料输送方向向下倾斜;双向移动倒角机构安装在机架两侧;

[0010] 所述供料机构包括同步上下料组件和同步夹紧组件,同步上下料组件和同步夹紧组件安装在机架上,同步夹紧组件和同步上下料组件位于加工槽的上下两侧;

[0011] 更进一步的,所述同步上下料组件包括驱动组件和上下料组件,驱动组件安装在机架上,上下料组件安装在驱动组件上;

[0012] 更进一步的,所述同步上下料组件的驱动组件包括第一气缸、导向柱和连板,第一气缸固定安装在机架上,第一气缸的输出端与连板的固定连接;连板的两侧固定安装有两个导向柱,导向柱与机架限位滑动连接;

[0013] 更进一步的,同步上下料组件的上下料组件包括上料块、上料导向槽、导料块、下料块和下料导向槽,连板上固定安装有上料块和下料块,导料块在上料块和下料块之间与机架固定连接;上料块上侧设置有容纳单个工件的上料导向槽,下料块上侧设置有下列导向槽;

[0014] 更进一步的,导料块靠近上料块一侧的侧壁高于送料槽的内底部,导料块靠近加工槽一侧的侧壁不低于加工槽的上顶部,且导料块顶面沿着物料输送方向向下倾斜;

[0015] 更进一步的,所述下料块顶部高于上料块顶部,且上料导向槽和下料导向槽沿着物料输送方向向下倾斜;

[0016] 更进一步的,所述同步夹紧组件包括支柱、安装架、第二气缸、导向杆、紧固块和紧固槽,安装架通过多个支柱固定安装在机架上,第二气缸固定安装在安装架中部,且第二气缸的输出端与紧固块固定连接;紧固块两侧固定安装有两个导向杆,导向杆与安装架限位滑动连接;紧固块下端开设有与加工槽配合夹紧工件的弧形紧固槽;

[0017] 更进一步的,所述双向移动倒角机构包括双向倒角组件和移动组件,移动组件安装在机架上;在加工槽的左右两侧设置有两组双向倒角组件,双向倒角组件安装在移动组件上;

[0018] 更进一步的,所述移动组件包括移动电机、双向螺纹杆、滑块和滑轨,移动电机固定安装在机架上,两个滑块对称设置在加工槽的左右两侧,双向螺纹杆与移动电机的输出端固定连接,双向螺纹杆的两侧分别通过螺纹套与两个滑块螺纹连接;机架上固定安装有用于滑块限位滑动的滑轨;

[0019] 更进一步的,所述双向倒角组件包括安装板、削切电机、转动台和削切刀,安装板固定安装在滑块上,削切电机固定安装在安装板上,转动台与削切电机的输出端固定连接;转动台边缘倾斜固定安装有削切刀。

[0020] 本实用新型具有以下技术效果:

[0021] 1.本实用新型通过同步上下料组件将倒角后的工件送到出料槽上,同时将后续待加工的工件输送到加工槽上,实现连续同步上下料,提升了加工效率;通过同步夹紧组件将待加工工件夹紧,从而避免后续倒角加工时工件转动;通过双向移动倒角机构运转,对工件两端同时进行倒角加工,从而提升加工效率;

[0022] 2.本实用新型通过送料槽、出料槽、上料块上的上料导向槽、下料块上的下料导向槽以及导料块的上顶面使工件保持向物料输送方向移动或者向物料输送方向移动的趋势;同时利用送料槽、出料槽、上料块上的上料导向槽、下料块上的下料导向槽以及导料块之间的高度差,实现对工件连续同步上下料。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型的一种连续加工用的棒材端部倒角设备的立体图一;

[0025] 图2为本实用新型的一种连续加工用的棒材端部倒角设备的正视图;

[0026] 图3为本实用新型的一种连续加工用的棒材端部倒角设备的立体图二;

[0027] 图4为沿着图2的A-A方向剖视图;

[0028] 图5为图3中B处的放大图。

[0029] 图中的标号分别代表:

[0030] 1、机架;2、送料槽;3、出料槽;4、供料机构;41、同步上下料组件;411、第一气缸;412、导向柱;413、连板;414、上料块;415、上料导向槽;416、导料块;417、下料块;418、下料

导向槽;42、同步夹紧组件;421、支柱;422、安装架;423、第二气缸;424、导向杆;425、紧固块;426、紧固槽;5、加工槽;6、双向移动倒角机构;61、双向倒角组件;611、安装板;612、削切电机;613、转动台;614、削切刀;62、移动组件;621、移动电机;622、双向螺纹杆;623、滑块;624、滑轨。

具体实施方式

[0031] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0033] 在一些实施例中,请参阅说明书附图1、2和4,一种连续加工用的棒材端部倒角设备,包括机架1;

[0034] 机架1上沿着工件输送方向依次安装有送料槽2、供料机构4、加工槽5和出料槽3,送料槽2和出料槽3均沿着物料输送方向向下倾斜;双向移动倒角机构6安装在机架1两侧;

[0035] 供料机构4包括同步上下料组件41和同步夹紧组件42,同步上下料组件41和同步夹紧组件42安装在机架1上,同步夹紧组件42和同步上下料组件41位于加工槽5的上下两侧;

[0036] 在本实施例中,在一种连续加工用的棒材端部倒角设备正常工作时,送料槽2上的待加工的工件在重力作用下向同步上下料组件41的方向移动,进行自动送料;通过同步上下料组件41将待加工工件输送到加工槽5上,进行自动上料,随后启动同步夹紧组件42将待加工工件夹紧,从而避免后续倒角加工时工件转动;随后启动双向移动倒角机构6运转,对工件两端同时进行倒角加工,从而提升加工效率;加工完成后,通过同步上下料组件41将倒角后的工件送到出料槽3上,同时将后续待加工的工件输送到加工槽5上,实现连续上下料,进一步提升加工效率。

[0037] 在一些实施例中,如图1-4所示,作为本实用新型的一种优选实施例,同步上下料组件41包括第一气缸411、导向柱412、连板413、上料块414、上料导向槽415、导料块416、下料块417和下料导向槽418,第一气缸411固定安装在机架1上,第一气缸411的输出端与连板413的固定连接;连板413的两侧固定安装有两个导向柱412,导向柱412与机架1限位滑动连接;连板413上固定安装有上料块414和下料块417,导料块416在上料块414和下料块417之间与机架1固定连接;

[0038] 导料块416靠近上料块414一侧的侧壁高于送料槽2的内底部,导料块416靠近加工槽5一侧的侧壁不低于加工槽5的上顶部,且导料块416顶面沿着物料输送方向向下倾斜;上料块414上侧设置有容纳单个工件的上料导向槽415,下料块417上侧设置有下列导向槽418;下料块417顶部高于上料块414顶部,且上料导向槽415和下料导向槽418沿着物料输送方向向下倾斜;

[0039] 同步夹紧组件42包括支柱421、安装架422、第二气缸423、导向杆424、紧固块425和紧固槽426,安装架422通过多个支柱421固定安装在机架1上,第二气缸423固定安装在安装

架422中部,且第二气缸423的输出端与紧固块425固定连接;紧固块425两侧固定安装有两个导向杆424,导向杆424与安装架422限位滑动连接;紧固块425下端开设有与加工槽5配合夹紧工件的弧形紧固槽426;

[0040] 在本实施例中,在同步上下料组件41和同步夹紧组件42正常工作时,通过上料块414上的上料导向槽415、下料块417上的下料导向槽418以及导料块416的上顶面使工件保持向物料输送方向移动或者向物料输送方向移动的趋势;在同步上下料组件41处于初始状态时,上料块414位于送料槽2内底面的下方,同时下料块417完全处于加工槽5的下方,上料块414和下料块417皆不影响工件移动;此时送料槽2内的待加工工件紧挨导料块416一侧,加工后的工件位于加工槽5内;

[0041] 启动第一气缸411驱动连板413移动,连板413在导向柱412的限位作用下带动上料块414向上移动;上料导向槽415接触到待加工工件后,带动待加工工件在导料块416侧壁贴合滑动上移,直至上料块414上的上料导向槽415的下边缘和导料块416上顶面的上边缘齐平,工件滑到导料块416上并被下料块417阻拦;同时连板413上的下料块417向上滑动,下料块417上的下料导向槽418与加工槽5齐平后继续向上推动加工完毕的工件移动;在下料导向槽418的下边缘和出料槽3的上边缘齐平后,加工完毕的工件移动到出料槽3上并在出料槽3上移开;从而实现工件上下料同步进行,提升加工效率;

[0042] 随后第一气缸411通过驱动连板413带动下料块417向下移动,直至下料块417上边缘与导料块416的上边缘齐平,下料块417不再阻拦导料块416上的待加工工件,此时导料块416上的待加工工件滑动到加工槽5内;同时送料槽2上的后续待加工工件不再被上料块414阻拦,向导料块416移动直至紧贴导料块416,此时同步上下料组件41恢复初始状态;从而实现工件同步上下料的持续性;

[0043] 在待加工工件位于加工槽5内,且同步上下料组件41恢复到初始状态后,第二气缸423驱动紧固块425移动,紧固块425在导向杆424的限位作用下向下移动,紧固槽426随之向下移动直至下压接触工件;工件在紧固块425和加工槽5的配合下夹紧,从而方便后续倒角工作的进行。

[0044] 在一些实施例中,如图1-5所示,作为本实用新型的一种优选实施例,双向移动倒角机构6包括双向倒角组件61和移动组件62,移动组件62安装在机架1上;在加工槽5的左右两侧设置有两组双向倒角组件61,双向倒角组件61安装在移动组件62上;

[0045] 移动组件62包括移动电机621、双向螺纹杆622、滑块623和滑轨624,移动电机621固定安装在机架1上,两个滑块623对称设置在加工槽5的左右两侧,双向螺纹杆622与移动电机621的输出端固定连接,双向螺纹杆622的两侧分别通过螺纹套与两个滑块623螺纹连接;机架1上固定安装有用于滑块623限位滑动的滑轨624;双向倒角组件61包括安装板611、削切电机612、转动台613和削切刀614,安装板611固定安装在滑块623上,削切电机612固定安装在安装板611上,转动台613与削切电机612的输出端固定连接;转动台613边缘倾斜固定安装有削切刀614;

[0046] 在本实施例中,在双向倒角组件61和移动组件62正常工作时,启动削切电机612驱动转动台613转动,转动台613转动带动削切刀614转动;同时启动移动电机621驱动双向螺纹杆622转动,双向螺纹杆622转动带动两侧的滑块623在滑轨624的导向作用下向靠近工件的方向移动,滑块623通过安装板611带动削切电机612、转动台613和削切刀614向靠近工件

的方向移动;此时高速旋转的削切刀614在向前推进中对工件端口的边缘进行削切,实现对工件两端同时进行加工,进一步提升了加工效率。

[0047] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不会使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

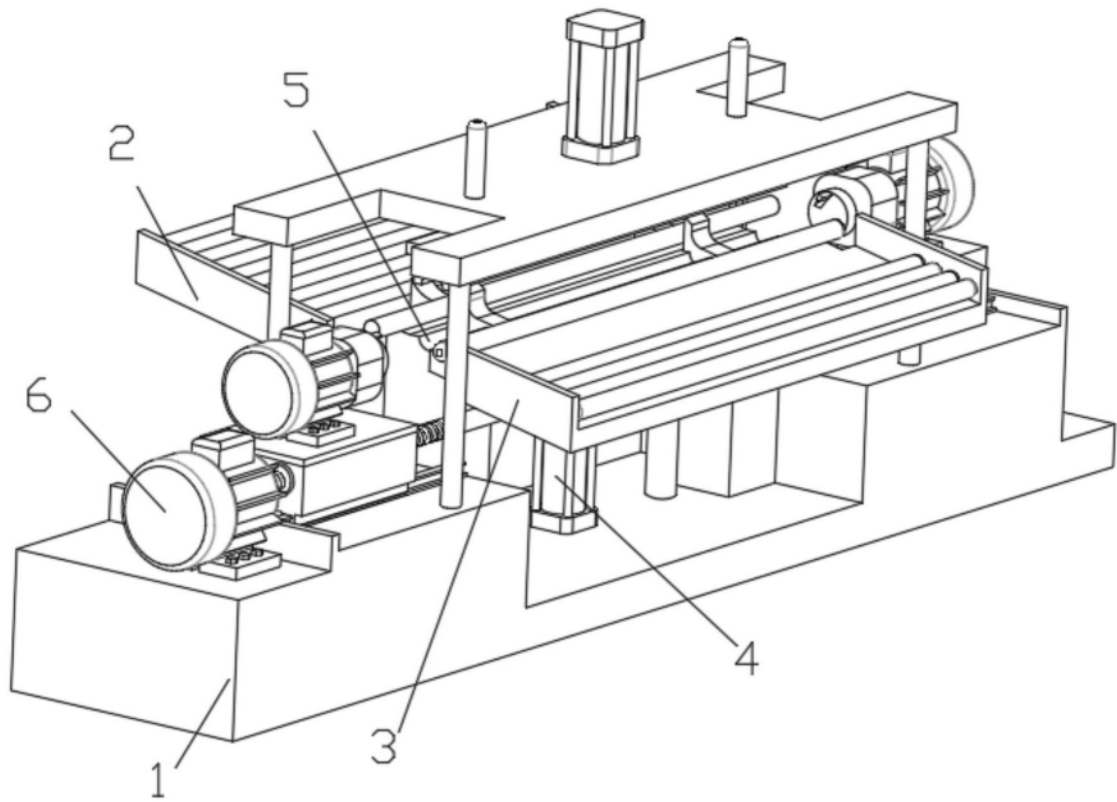


图1

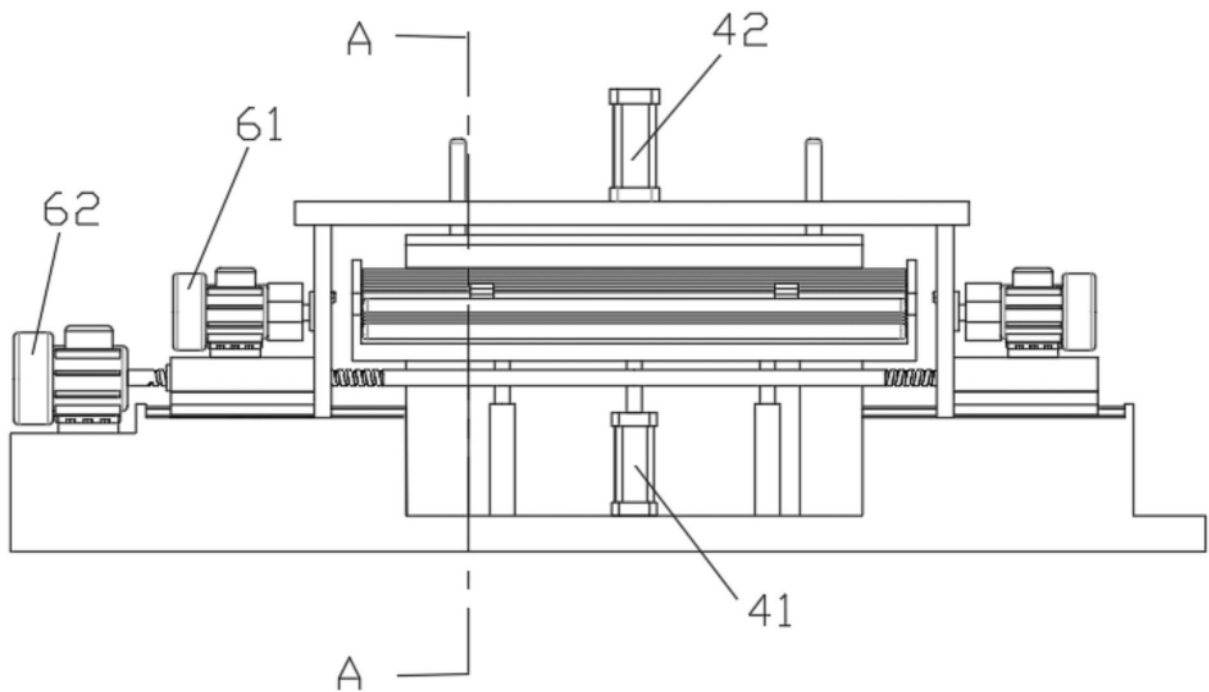


图2

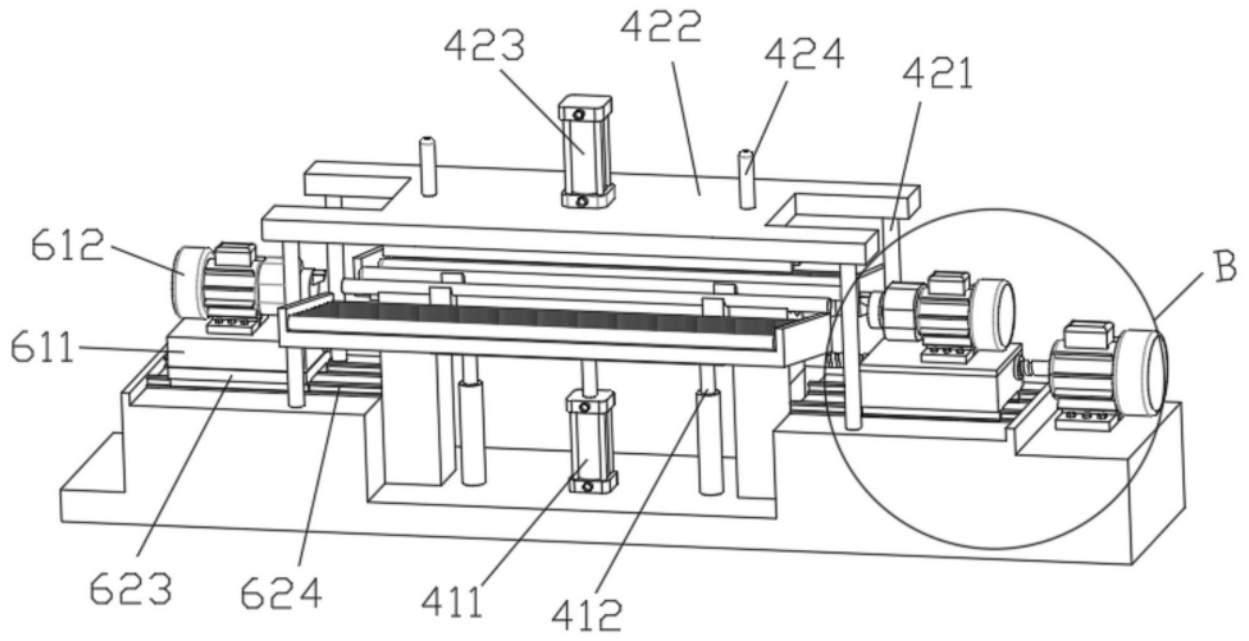


图3

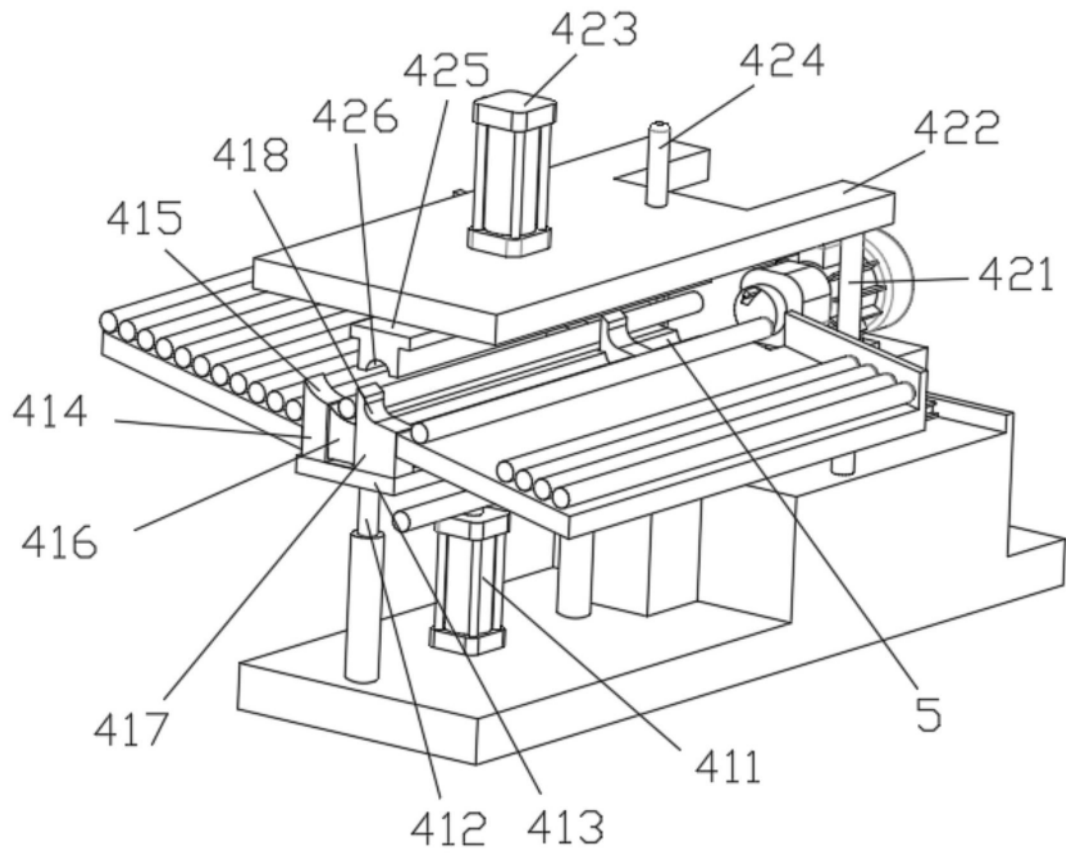


图4

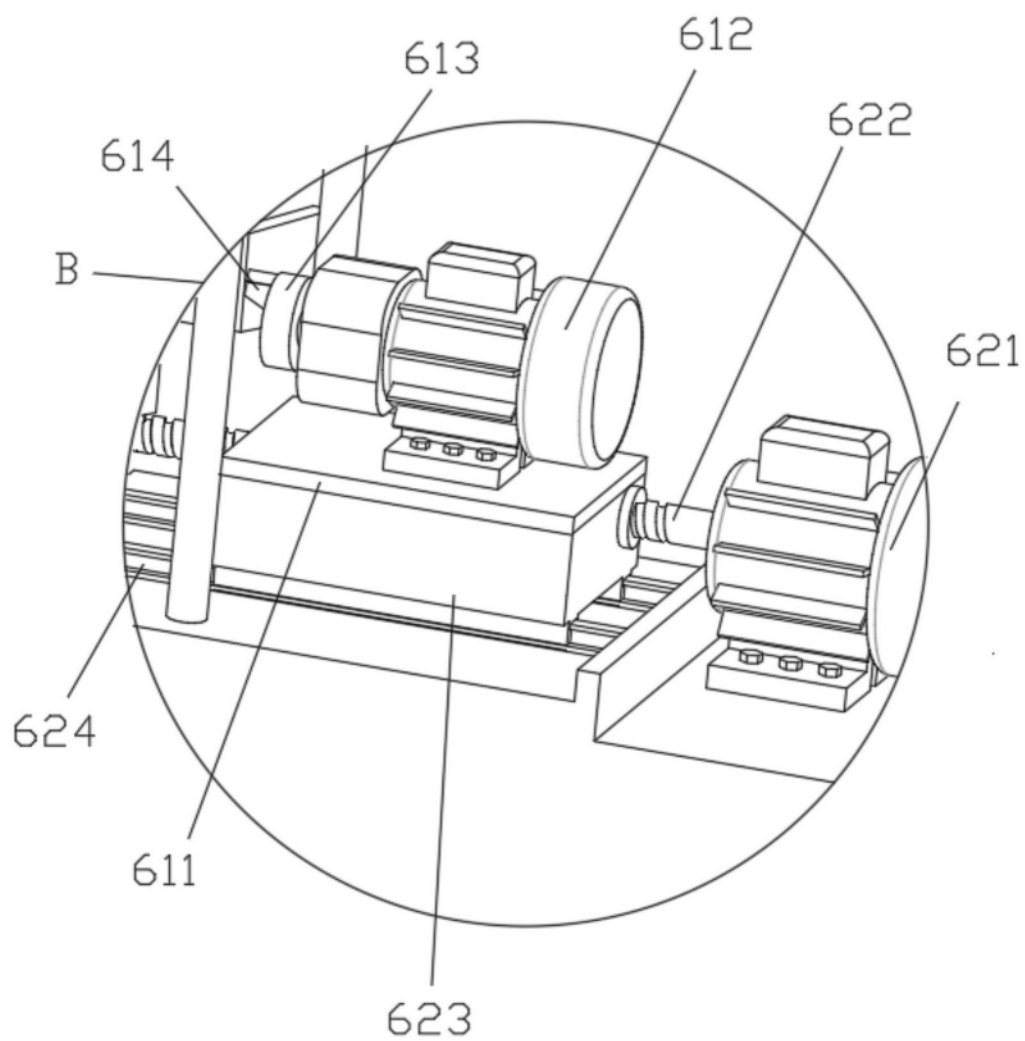


图5