



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115008258 A

(43) 申请公布日 2022.09.06

(21) 申请号 202210618632.9

(22) 申请日 2022.06.01

(71) 申请人 乐清市荣欣机械有限公司

地址 325000 浙江省温州市乐清市南塘镇
北港村

(72) 发明人 施久旺

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

专利代理师 杨文科

(51) Int. Cl.

B23Q 41/02 (2006.01)

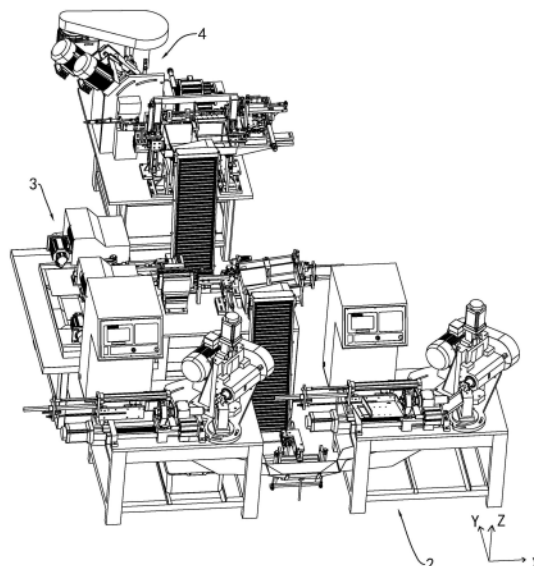
权利要求书2页 说明书6页 附图13页

(54) 发明名称

用于工件周转的周转总成、具有周转总成的加工设备

(57) 摘要

本申请涉及用于工件周转的周转总成、具有周转总成的加工设备,涉及自动化加工机械的技术领域,其包括一种用于工件周转的周转总成,包括沿工序进给方向依次设置的调头装置和输送装置;所述调头装置为用于带动工件调头的水平调头机构或竖直调头机构;所述输送装置包括供工件输送的输送线、驱动输送线的输送驱动机构。本申请中,调头装置和输送装置能够完成钻头的自动调头、输送,以承接不同的设备机型,提升了整体产线的周转效率和生产效率,具有降低人工成本的效果。



1. 一种用于工件周转的周转总成,其特征在于,包括沿工序进给方向依次设置的调头装置(5)和输送装置(7);

所述调头装置(5)为用于带动工件调头的水平调头机构(6)或竖直调头机构(8);

所述输送装置(7)包括供工件输送的输送线(71)、驱动输送线(71)的输送驱动机构(72)。

2. 根据权利要求1所述的用于工件周转的周转总成,其特征在于,所述水平调头机构(6)包括供工件横置的入料仓(61)、与所述入料仓(61)承接并用于逐个抬升工件的抬升组件(62)、从所述抬升组件(62)中抓取工件并进行水平旋转的水平旋转组件(63)。

3. 根据权利要求2所述的用于工件周转的周转总成,其特征在于,所述抬升组件(62)包括抬升板(622)、驱动抬升板(622)进行抬升的抬升气缸(621),所述抬升板(622)上设有供单个工件滑入的容置台(623)。

4. 根据权利要求2或3所述的用于工件周转的周转总成,其特征在于,所述水平旋转组件(63)包括水平旋转气缸(631)、由所述水平旋转气缸(631)带动进行旋转的抓持气缸(632)、由抓持气缸(632)带动进行抓取动作的抓持板(633),抓持板(633)的内侧设有用于承托工件的斜托板(634)。

5. 根据权利要求1所述的用于工件周转的周转总成,其特征在于,所述竖直调头机构(8)包括供工件横向滑入的入料斗(81)、与所述入料斗(81)承接并供工件逐个滑入和滑出的竖直旋转组件(82)、从竖直旋转组件(82)中接料并送料的整平组件(87)。

6. 根据权利要求5所述的用于工件周转的周转总成,其特征在于,所述竖直旋转组件(82)包括转向仓(83)、带动所述转向仓(83)转动的竖直旋转气缸(84);所述转向仓(83)沿长度方向的一侧有入仓口(831)、沿高度方向的一侧设有出仓口(832);所述转向仓(83)的外周向设有相对竖直旋转气缸(84)固定的封边(86),所述封边(86)靠近入料斗(81)的一侧设置入口;

当入仓口(831)与入口对齐时,工件滑入该转向仓(83);

当转向仓(83)转至出仓口(832)朝下时,工件滑出该转向仓(83)。

7. 根据权利要求5所述的用于工件周转的周转总成,其特征在于,所述整平组件(87)包括呈阶梯型向下延伸的整平轨道(871)、架设于整平轨道(871)的两个相邻阶梯之间的限位板(872)。

8. 根据权利要求1所述的用于工件周转的周转总成,其特征在于,所述输送线(71)包括背向所承接的调头装置(5)倾斜的提升架(73)、绕装于该提升架(73)上的提升带(74),提升带(74)上具有多个供工件逐一置入的提升板(741);所述提升架(73)上设有带动提升带(74)传动的提升电机(721)。

9. 根据权利要求8所述的用于工件周转的周转总成,其特征在于,所述提升架(73)还承接有呈阶梯型向下延伸的输出轨道(76)、架设于输出轨道(76)相邻两个阶梯之间的挡位板(761);所述输出轨道(76)上沿其宽度方向滑动连接有侧推板(762),所述输出轨道(76)的一侧沿其宽度方向设有连接侧推板(762)的侧推杆(763)。

10. 一种加工设备,包括铣螺旋槽机(2)、柄部铣槽机(3)和切口劈头机(4),其特征在于,所述铣螺旋槽机(2)和柄部铣槽机(3)之间承接权利要求1所述的用于工件周转的周转总成,所述柄部铣槽机(3)和切口劈头机(4)之间承接权利要求1所述的用于工件周转的周

转总成。

用于工件周转的周转总成、具有周转总成的加工设备

技术领域

[0001] 本申请涉及工件自动化加工机械领域,尤其是涉及一种用于工件周转的周转总成、具有周转总成的加工设备。

背景技术

[0002] 如图14,常见的钻头包括刀柄12、刀杆11和刀头10,刀柄12和刀头10均需要经过车削加工,以满足特定的生产需求;而刀头10和刀杆11的加工位置处于刀杆11的两端,单个设备难以实现刀头10和刀柄12的全部集成化的加工,因此往往需要周转于不同的设备之间,以加工出刀柄12和刀头10的特定形状。

[0003] 目前钻头的加工生产线,无论是针对于刀头10还是刀柄12的加工,都采用单一设备进行,即进料、加工和出料,在前加工的设备完成其动作后松开工件,工件出料后需要进行周转并调整方向,再放入下一设备的料槽内,以实现工件的刀头10或刀柄12的朝向一致性,由此反复调整将导致生产效率较低。

发明内容

[0004] 本申请的目的是提供一种用于工件周转的周转总成、具有周转总成的加工设备。

[0005] 第一方面,本申请提供的一种用于工件周转的周转总成,采用如下的技术方案:
一种用于工件周转的周转总成,包括沿工序进给方向依次设置的调头装置和输送装置;

所述调头装置为用于带动工件调头的水平调头机构或竖直调头机构;

所述输送装置包括供工件输送的输送线、驱动输送线的输送驱动机构。

[0006] 通过上述技术方案,调头装置用于将钻头的刀柄和刀头调换,具体的,调头存在两种方式,即水平面旋转所完成的调头以及竖直面旋转所完成的调头,调头装置可基于两种不同的结构实现钻头的调头,由此设备无需进行整体改造,基于现存的设备情况即可拼装使用,节省了整体成本、组装操作方便;输送线对钻头进行稳定的输送,同时可上下移送,从而解决各个设备之间存在的实际距离和高度差问题。

[0007] 可选的,所述水平调头机构包括供工件横置的入料仓、与所述入料仓承接并用于逐个抬升工件的抬升组件、从所述抬升组件中抓取工件并进行水平旋转的水平旋转组件。

[0008] 通过上述技术方案,水平调头机构属于其中一种针对钻头的调头结构,具体的,入料仓的结构为漏斗型,钻头滑入入料斗后呈横置状态,无需额外的结构干预即可维持横置状态,钻头最终落至入料仓的仓底,抬升组件将钻头单个抬起,并通过水平旋转组件抓取并水平旋转调头,该方式实现了钻头的稳定调动,调头动作具有较高的准确性。

[0009] 可选的,所述抬升组件包括抬升板、驱动抬升板进行抬升的抬升气缸,所述抬升板上设有供单个工件滑入的容置台。

[0010] 通过上述技术方案,抬升板具有单一容置台,可实现逐一送料,同样的水平旋转组件也具有逐一送料的功能,两者配合完成钻头的逐一送料和调头,逐一进行上述动作,可减

少整体故障率带来的损失,即避免披露调动导致的批量问题。

[0011] 可选的,所述水平旋转组件包括水平旋转气缸、由所述水平旋转气缸带动进行旋转的抓持气缸、由抓持气缸带动进行抓取动作的抓持板,抓持板的内侧设有用于承托工件的斜托板。

[0012] 通过上述技术方案,水平旋转气缸为灵活的转动部分,其具有稳定的旋转特性,在水平旋转气缸旋转至入料仓上时,抓持气缸上的抓持板相对张开,钻头可进入两个抓持板之间,进一步的抓持板收拢,斜托板可承托钻头,由此钻头通过摩擦力和承托力共同作用实现夹持,在转运过程中不易松动。

[0013] 可选的,所述竖直调头机构包括供工件横向滑入的入料斗、与所述入料斗承接并供工件逐个滑入和滑出的竖直旋转组件、从竖直旋转组件中接料并送料的整平组件。

[0014] 通过上述技术方案,竖直调头机构属于其中另一种针对钻头的调头结构,具体的,入料斗可供钻头滑入,由于入料斗的开口逐步收窄,因此钻头在入料斗内滑动时,钻头的两端朝向不变;而钻头从入料斗滑出并进入竖直旋转组件时,竖直旋转组件将带动钻头进行调头,该方式实现了钻头的稳定调头,调头动作具有较高的准确性;进一步的,再通过整平组件输送钻头,减少钻头的各方位浮动量,保证钻头的输送稳定性。

[0015] 可选的,所述竖直旋转组件包括转向仓、带动所述转向仓转动的竖直旋转气缸;所述转向仓沿长度方向的一侧有入仓口、沿高度方向的一侧设有出仓口;所述转向仓的外周向设有相对竖直旋转气缸固定的封边,所述封边靠近入料斗的一侧设置入口;当入仓口与入口对齐时,工件滑入该转向仓;当转向仓转至出仓口朝下时,工件滑出该转向仓。

[0016] 通过上述技术方案,转向仓可供钻头落入后暂存,并且转向仓可整体进行翻转,翻转后钻头一方面实现了调头,另一方面通过重力作用,钻头将滑到转向仓的出仓口处,从而调头后即完成出仓滑动的动作;整体动作稳定、快速,工作效率高。

[0017] 可选的,所述整平组件包括呈阶梯型向下延伸的整平轨道、架设于整平轨道的两个相邻阶梯之间的限位板。

[0018] 通过上述技术方案,因为整平轨道具有一定的倾斜度,因此可使得钻头通过重力下滑,另一方面限位板在整平轨道上架设,限位板可供倾斜的钻头末端抵触,避免钻头在整平轨道上调头,从而钻头落入下一阶梯时的横向摆放方位不变。

[0019] 可选的,所述输送线包括背向所承接的调头装置倾斜的提升架、绕装于该提升架上的提升带,提升带上具有多个供工件逐一置入的提升板;所述提升架上设有带动提升带传动的提升电机。

[0020] 通过上述技术方案,提升架具有一定的倾斜度,该倾斜度可使得钻头向提升板内部滑入,通过重力的影响,钻头在提升板内稳定横置,同时提升带进行运转,从而带动所有的钻头进行周转。

[0021] 可选的,所述提升架还承接有呈阶梯型向下延伸的输出轨道、架设于输出轨道相邻两个阶梯之间的挡位板;所述输出轨道上沿其宽度方向滑动连接有侧推板,所述输出轨道的一侧沿其宽度方向设有连接侧推板的侧推杆。

[0022] 通过上述技术方案,钻头可通过输出轨道输出,输出轨道具有一定的倾斜度,因此可使得钻头通过重力下滑,另一方面挡位板在输出轨道上架设,挡位板可供倾斜的钻头末端抵触,避免钻头在输出轨道上调头,从而钻头落入下一阶梯时的横向摆放方位不变;而输

出轨道一侧的侧推杆可以推动,从而改变侧推板的位置,最终影响输出轨道的可通过宽度,由此限制钻头的摆动,减少钻头的摆动量,使得钻头的传输更加稳定。

[0023] 第二方面,本申请提供的一种加工设备采用如下的技术方案:

一种加工设备,包括铣螺旋槽机、柄部铣槽机和切口劈头机,所述铣螺旋槽机和柄部铣槽机之间承接上述的用于工件周转的周转总成,所述柄部铣槽机和切口劈头机之间承接上述的用于工件周转的周转总成

通过采用上述技术方案,在本申请的加工设备中,两种周转总成可以相互替换,承接于铣螺旋槽机后方,或承接于柄部铣槽机后方,两两组合形成四种配合连接的方式。

[0024] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1. 调头装置和输送装置能够完成钻头的自动调头、输送,以承接不同的设备机型,提升了整体产线的周转效率和生产效率,降低了人工成本;

2. 周转总成采用多元化的调头输送方式,以水平调转的方式或者竖直调转的方式,实现钻头的调转输送。

附图说明

[0025] 图1是本申请实施例1的整体结构示意图;

图2是本申请实施例1的俯视图;

图3是本申请实施例1体现铣螺旋槽机的示意图;

图4是本申请实施例1体现水平调头机构的结构示意图;

图5是本申请实施例1体现水平调头机构的剖视结构示意图;

图6是本申请实施例1体现输送装置的结构示意图;

图7是本申请实施例1体现输送装置的剖视结构示意图;

图8是本申请实施例1体现输送装置的内部结构示意图;

图9是本申请实施例1体现柄部铣槽机的结构示意图;

图10是本申请实施例1体现竖直调头机构的结构示意图;

图11是本申请实施例1体现竖直调头机构的内部结构示意图;

图12是本申请实施例1体现切口劈头机的结构示意图;

图13是本申请实施例2体现竖直旋转组件的结构示意图;

图14是相关技术中钻头的示意图。

[0026] 图中附图标记为:

10、刀头;11、刀杆;12、刀柄;

2、铣螺旋槽机;21、机架一;22、丝杠传动组一;23、上料盒;231、出料口;24、推料气缸;241、推料杆;25、卡盘;26、铣槽结构组;261、铣刀一;27、滑料通道;

3、柄部铣槽机;31、机架二;311、送料盒;312、第一气缸;313、第二气缸;314、推送杆;32、缓存机构;321、缓存组件;322、第三气缸;333、缓存头;334、第四气缸;33、夹持机构;331、第五气缸;332、夹持头;34、转送机构;341、第六气缸;342、第七气缸;343、转送夹持手;35、铣槽机构;

4、切口劈头机;41、机架三;42、收料盒;43、机加工头;44、车削头一;45、车削头二;46、切割轮;

5、调头装置；

6、水平调头机构；61、入料仓；62、抬升组件；621、抬升气缸；622、抬升板；623、容置台；63、水平旋转组件；631、水平旋转气缸；632、抓持气缸；633、抓持板；634、斜托板；

7、输送装置；71、输送线；72、输送驱动机构；721、提升电机；73、提升架；74、提升带；741、提升板；75、提升气缸；751、提升台；76、输出轨道；761、挡位板；762、侧推板；763、侧推杆；

8、竖直调头机构；81、入料斗；82、竖直旋转组件；83、转向仓；831、入仓口；832、出仓口；84、竖直旋转气缸；85、转向板；86、封边；87、整平组件；871、整平轨道；872、限位板。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图1-附图14,对本申请作进一步详细说明。

[0028] 实施例1:一种具有周转总成的加工设备,参考图1和图2,该设备沿钻头的工序进给方向依次包括两组铣螺旋槽机2、柄部铣槽机3和切口劈头机4。铣螺旋槽机2用于加工出刀头10部分的螺旋槽,柄部铣槽机3用于加工出刀柄12部分的凹槽,切口劈头机4用于对刀头10深加工,加工出刀头10的刀尖部分结构。

[0029] 参考图3,铣螺旋槽机2包括机架一21,机架一21上设有丝杠传动组一22,丝杠传动组一22上设置有上料盒23,上料盒23由丝杠传动组进行X方向的推送。上料盒23向Y方向呈倾斜设置,钻头置入上料盒23后将随重力向下滑动,上料盒23其中一角设有出料口231,可供钻头送出,机架一21靠近该出料口231处设有卡盘25。上料盒23上架设有推料气缸24,推料气缸24通过活塞杆带动一推料杆241,推料杆241推动钻头移动并从出料口231送出,由卡盘25夹紧钻头。机架一21上设有铣槽结构组26,铣槽结构组26上有铣刀一261,铣刀一261对卡盘25上的钻头进行加工。

[0030] 参考图3,机架一21的台面上下贯通,在卡盘25下方设有滑料通道27,该滑料通道27的宽度较窄,横向落入的钻头在滑料通道27内滑动下落时,钻头的刀头10仍朝向于X方向。

[0031] 铣螺旋槽机2和柄部铣槽机3之间承接有第一组调头装置5,该调头装置5为水平调头机构6。

[0032] 具体的参考图4,水平调头机构6包括供钻头横置的入料仓61、抬升组件62、水平旋转组件63,入料仓61的开口较窄,仅可供钻头横置,钻头将随重力下滑,抬升组件62用于逐个抬升钻头,水平旋转组件63用于从抬升组件62中抓取钻头并进行水平旋转完成调头。

[0033] 结合图4和图5,抬升组件62包括抬升气缸621、由抬升气缸621驱动的抬升板622,抬升板622上方设置有容置台623,容置台623的上顶面向中间凹陷,该容置台623可供单个钻头横置,抬升板622上升时将推动处于最底侧的钻头往上举升。水平旋转组件63包括水平旋转气缸631、由水平旋转气缸631带动的抓持气缸632,该抓持气缸632具有一对能够相对张合的抓持板633,抓持板633的内侧设有斜托板634。钻头从抬升板622上送至抓持板633之间,由斜托板634承托,此时水平旋转气缸631带动抓持气缸632进行180度旋转,即完成了钻头的调头。

[0034] 参考图6,前述调头装置5的最后一工位为一组输送装置7,以克服不同设备之间存在的距离和高度差问题,该输送装置7包括输送线71、驱动输送线71的输送驱动机构72。

[0035] 参考图7, 输送线71包括提升架73、绕装于提升架73上的提升带74, 该提升架73背向调头装置5倾斜。提升带74呈环形带状, 提升带74上设置有多个提升板741, 提升板741可供钻头逐一滑入横置, 钻头随提升板741的上移而移动。输送驱动机构72为提升电机721, 提升电机721通过齿轮组带动提升带74持续转动实现送料。调头装置5和输送装置7配合完成钻头的调头和输送。

[0036] 参考图8, 为了让钻头落入下一工位, 提升架73上设有提升气缸75, 提升气缸75的伸缩杆上连接有提升台751, 提升台751处于一凹槽内, 该凹槽可供单个钻头落入, 提升台751的上表面为斜面其朝向送料方向倾斜, 随着提升台751的提升, 钻头提升并从提升台751推出。

[0037] 参考图8, 提升架73上还承接有呈阶梯型向下延伸的输出轨道76, 输出轨道76上设有挡位板761, 当钻头沿输出轨道76向下滑动时, 挡位板761可供倾斜的钻头末端抵触, 避免钻头在输出轨道76上调头, 从而钻头落入下一阶梯时的横向摆放方位不变。

[0038] 同时为了减少钻头的横向滑动距离, 参考图8, 输出轨道76沿宽度方向滑动有侧推板762, 侧推板762连接侧推杆763, 侧推杆763滑动连接在输出轨道76的侧壁上。根据钻头的长度, 适当调整侧推杆763位置, 以使侧推板762和输出轨道76的侧壁距离接近于钻头的长度, 避免钻头随意摆动。

[0039] 参考图9, 柄部铣槽机3包括机架二31, 机架二31上设有送料盒311, 送料盒311与前述的输出轨道76承接。机架二31上还设有缓存机构32、夹持机构33、转送机构34、铣槽机构35。送料盒311的底侧设有第一气缸312, 第一气缸312用于向上顶推举升处于送料盒311最底侧的钻头; 送料盒311的一侧设有第二气缸313, 第二气缸313的活塞杆连接推送杆314, 推送杆314可沿X方向前后滑动, 以推出钻头。缓存机构32包括缓存组件321、带动缓存组件321沿Y方向前后滑动的第三气缸322, 缓存组件321包括缓存头333、第四气缸334, 缓存头333可供钻头插入暂存, 第四气缸334可推动钻头沿X方向滑动。夹持机构33包括第五气缸331、由第五气缸331驱动的夹持头332, 该夹持头332可夹持钻头, 第五气缸331可推送钻头沿X的负方向移动。转送机构34包括第六气缸341、第七气缸342和转送夹持手343, 第六气缸341和第七气缸342的类型均为旋转气缸, 第六气缸341用于转送钻头, 第七气缸342用于带动钻头自转90度, 以加工出刀柄12上的四个凹槽。铣槽机构35主要的输出部分为两个铣刀, 此处不再赘述驱动方式。

[0040] 关于柄部铣槽机3的原理: 钻头进入送料盒311内, 最低处的一个钻头通过送料盒311底侧的第一气缸312沿Z方向推至一定高度, 被举升的钻头再通过第二气缸313的推送杆314沿X的负方向推送至缓存组件321内, 钻头插入缓存头333暂存, 第三气缸322带动整个缓存组件321沿Y方向滑动, 第四气缸334推动钻头沿X方向滑动进入夹持头332内, 第五气缸331推动夹持头332沿X的负方向滑动, 第六气缸341带动第七气缸342转动180度, 使得两个转送夹持手343朝向X方向, 转送夹持手343夹紧钻头, 夹持头332向X的负方向移动并松开钻头, 第六气缸341再反向转动180度, 第八气缸带动整个第七气缸342向X的负方向移动, 此时铣槽机构35中的铣刀对钻头进行铣槽处理, 钻头铣完两侧面后, 第七气缸342转动九十度, 钻头再加工另外两个侧面。完成前述动作后由转送机构34送出。

[0041] 柄部铣槽机3的出料位置承接有第二组调头装置5, 该调头装置5为竖直调头机构8; 具体参考图10和图11, 竖直调头机构8包括入料斗81、与入料斗81承接的竖直旋转组件

82。入料斗81呈倾斜设置,钻头落入入料斗81后通过重力下滑,且入料斗81的开口逐步收窄,可避免钻头在入料斗81内随意摆动,导致意外转向。竖直旋转组件82包括转向仓83、带动转向仓83转动的竖直旋转气缸84,转向仓83沿长度方向的一侧有入仓口831、沿高度方向的一侧设有出仓口832;本实施例中为两个结构相同的转向仓83,两个转向仓83连接于同一个转向板85上。转向板85由竖直旋转气缸84驱动进行M方向的旋转,使得入仓口831相对入料斗81进行离合动作,以此逐个转送钻头,并完成调头。转向仓83的外周向设有封边86,封边86与竖直旋转气缸84的缸体相对固定,即转向仓83转动时封边86位置不变。该封边86在靠近入料斗81的一侧设置入口,当入仓口831与入口对齐时,钻头能够滑入该转向仓83;当转向仓83转至出仓口832朝下时,钻头能够滑出该转向仓83。为了使得钻头更易在出料时滑出,转向仓83靠近其出仓口832的侧板向外倾斜设置。

[0042] 参考图11,竖直调头机构8还包括从竖直旋转组件82中接料的整平组件87,整平组件87包括呈阶梯型向下延伸的整平轨道871,整平轨道871的相邻两个阶梯之间上设置有限位板872。限位板872用于供钻头摆动限位,当钻头沿整平轨道871向下滑动时,限位板872可供倾斜的钻头末端抵触,避免钻头在整平轨道871上摆动调头,从而钻头落入下一阶梯时的横向摆放方位不变。

[0043] 整平轨道871后一工位为另一组输送线71,结构与第一组输送线71相同,此处不再赘述。

[0044] 参考图12,切口劈头机4包括机架三41,机架三41上设有收料盒42,收料盒42与前述的输送线71承接。机架三41上设有机加工头43,机加工头43上设置有车削头一44、车削头二45和切割轮46,三种刀具用于完成刀头10部分的三道车削工序。该切口劈头机4已在本申请人的其他相关技术中披露,此处不再赘述。

[0045] 本申请实施例的实施原理为:

钻头首先送入铣螺旋槽机2,铣出钻头上的螺旋槽;

钻头通过滑料通道27进入入料仓61,进入入料仓61的钻头被水平旋转组件63逐个抓取并完成调头;

钻头调头后通过输送线71提升并进入柄部铣槽机3,柄部铣槽机3用于加工出钻头柄部的凹槽结构;

钻头从入料斗81进入,再滑入转向仓83,通过竖直旋转组件82将钻头调头,钻头从转向仓83中送出后进入整平组件87,通过重力作用滑动并进入第二组输送线71;

钻头通过第二组输送线71输送后再进入切口劈头机4,以完成最后钻头的刀头10部分的加工。

[0046] 实施例2:参考图13,与实施例1的不同之处在于,竖直旋转组件82中的转向仓83为单个结构。由于转向仓83位为单个,因此设定入料斗81中的钻头送料频率小于竖直旋转气缸84的转动频率,每个钻头滑落至入料斗81底侧时,转向仓83的入仓口831和入料斗81的出口对齐,钻头可滑入转向仓83。

[0047] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,其中相同的零部件用相同的附图标记表示。故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

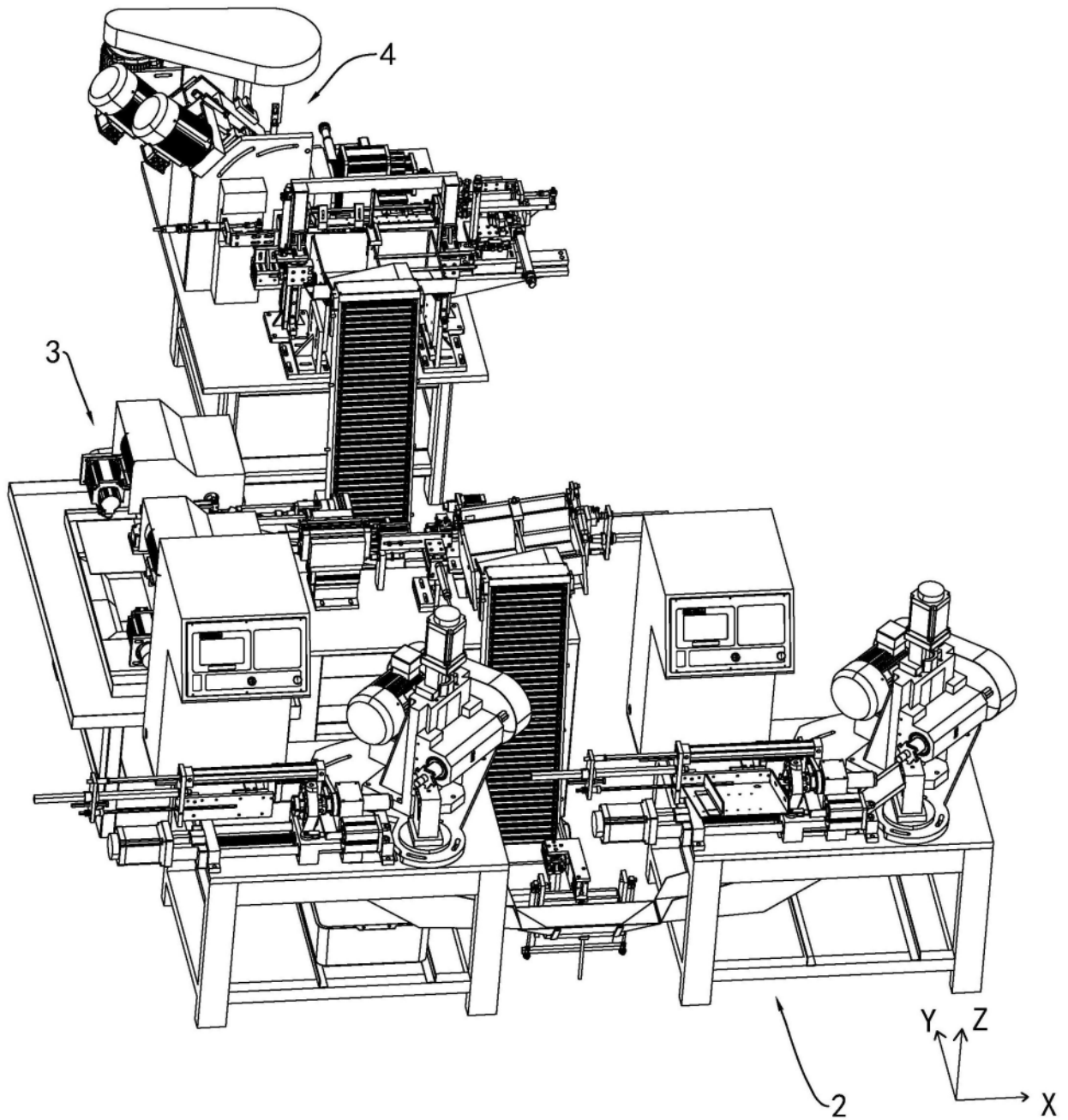


图1

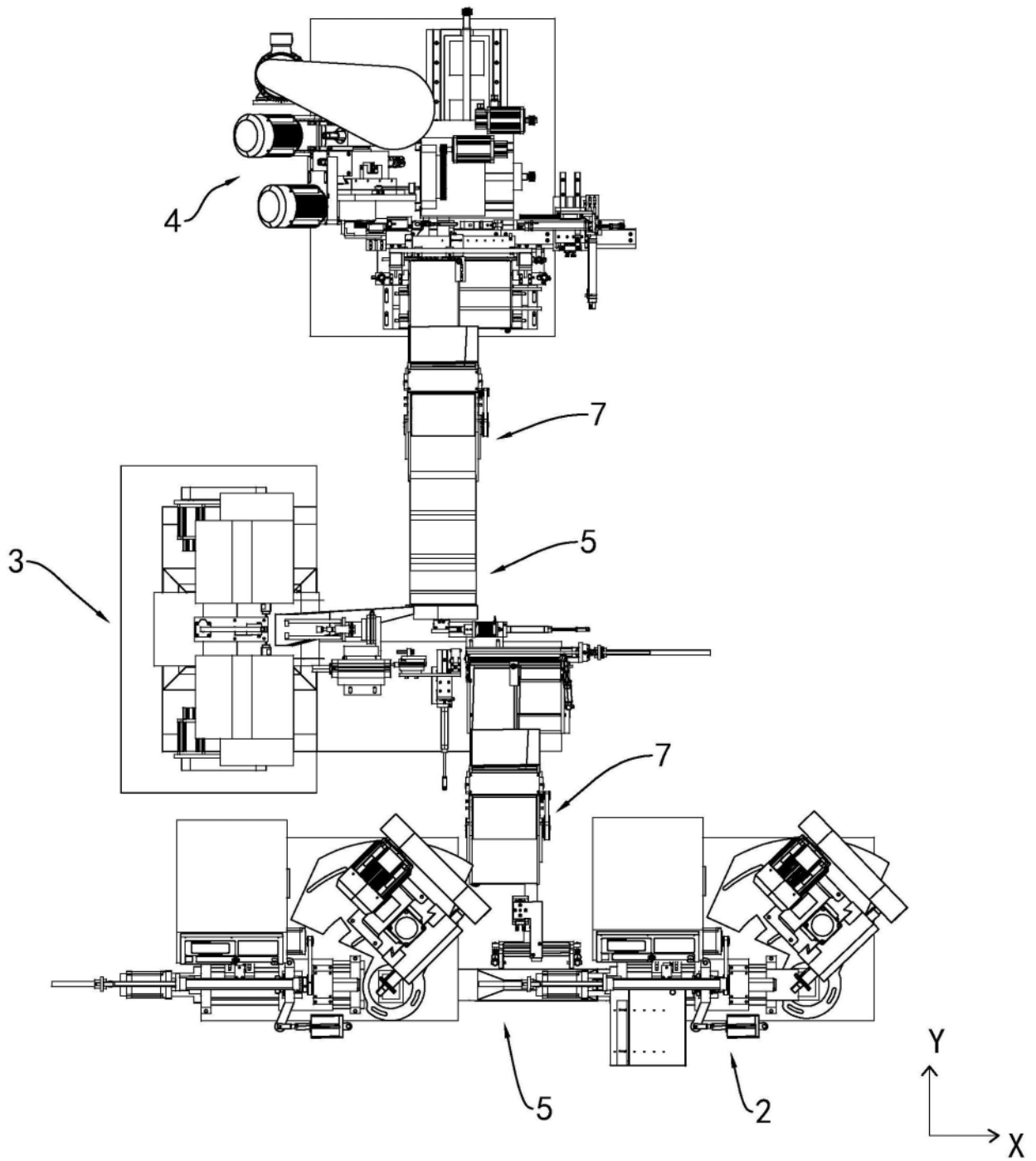


图2

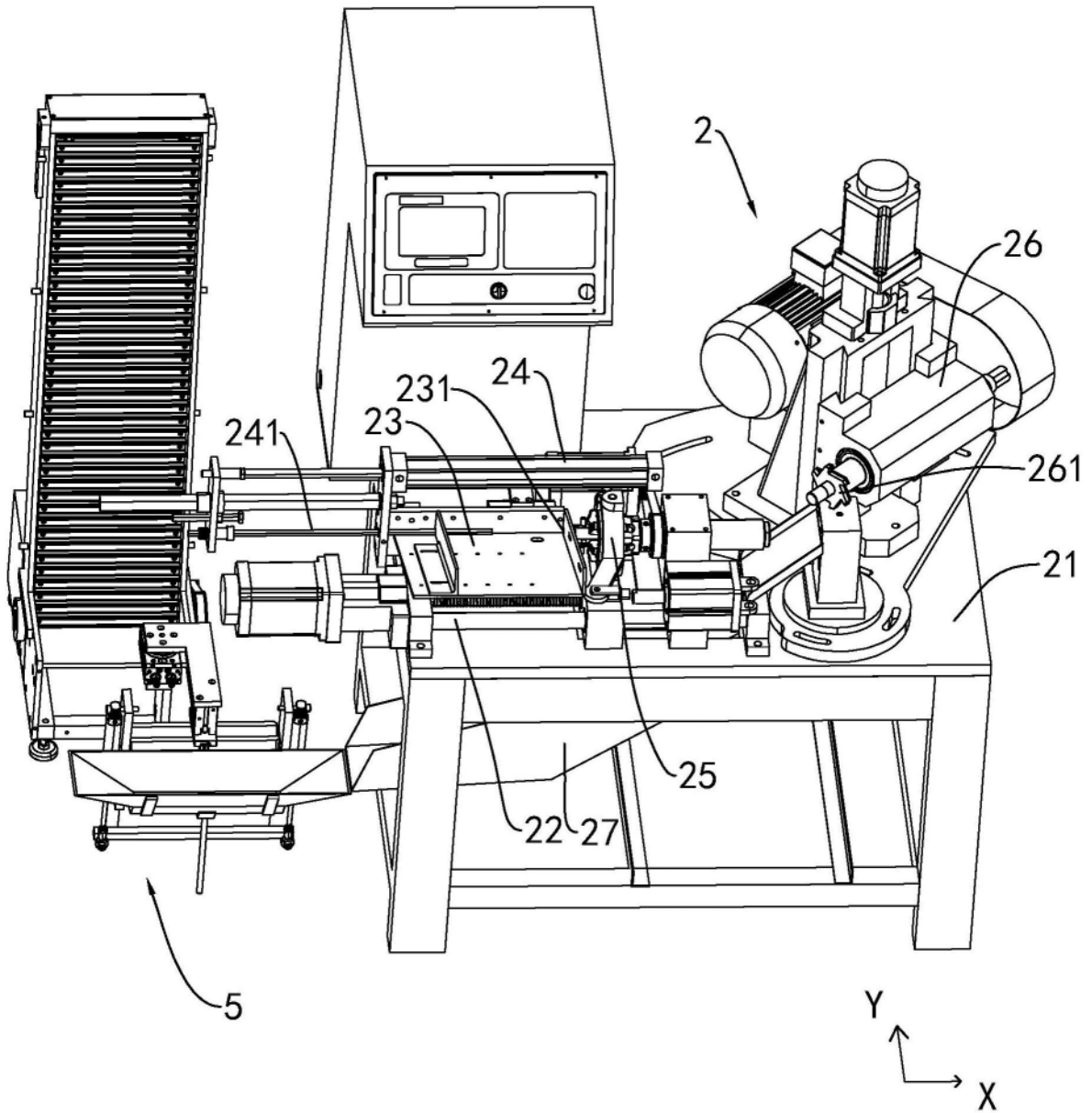


图3

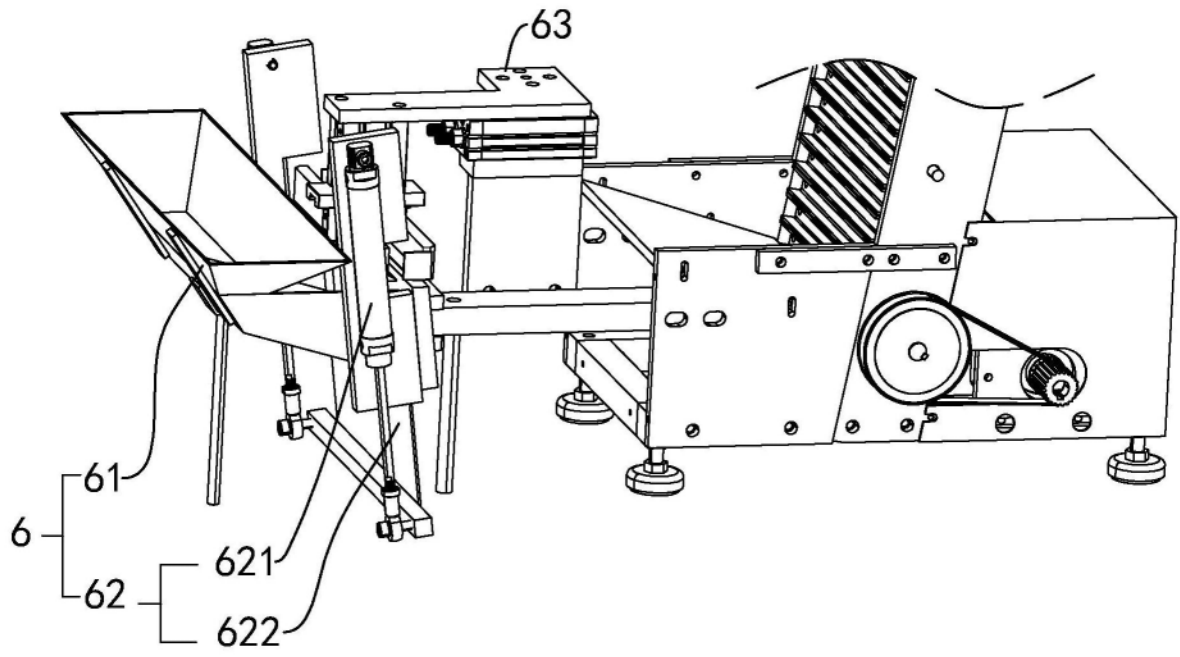


图4

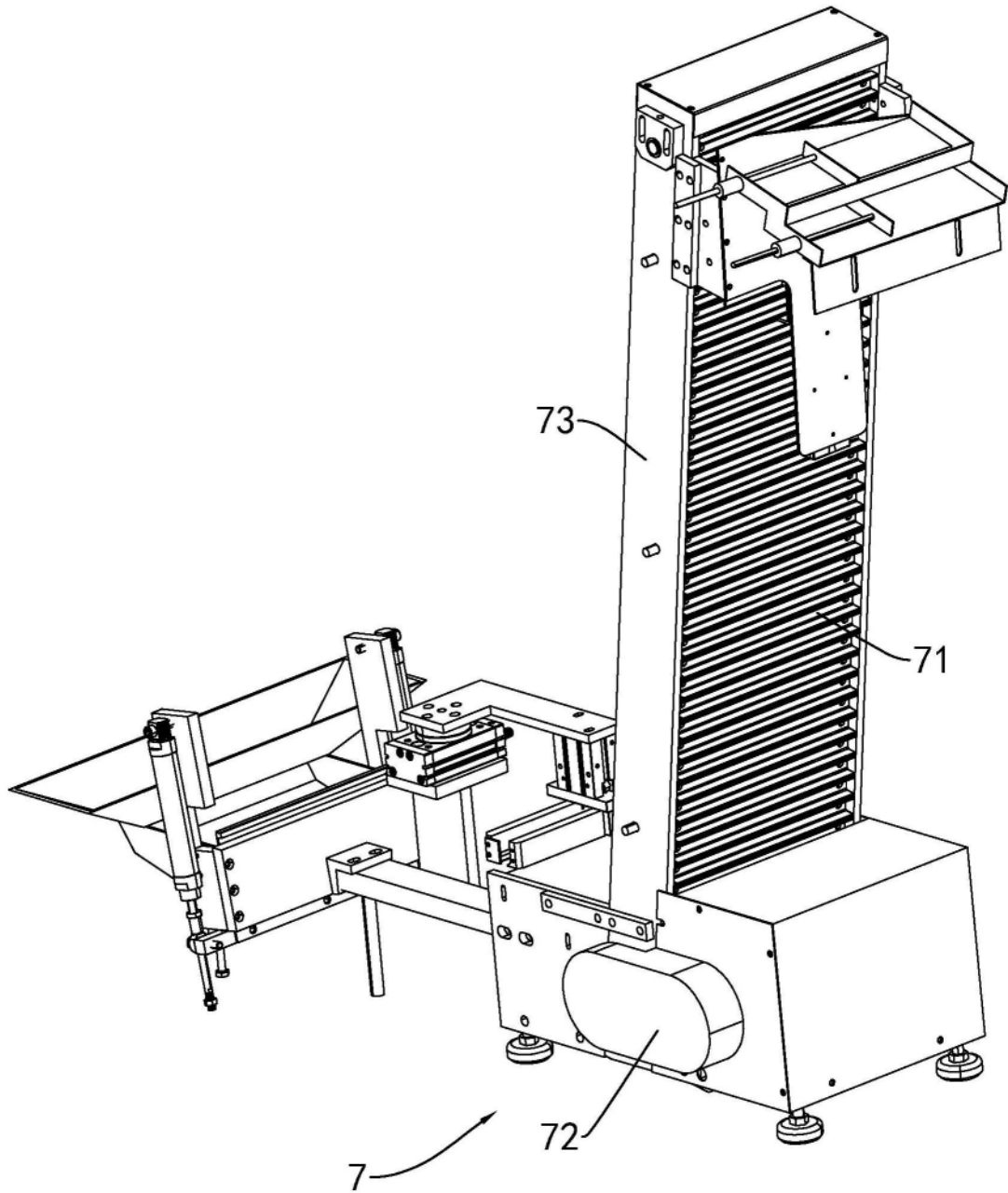


图6

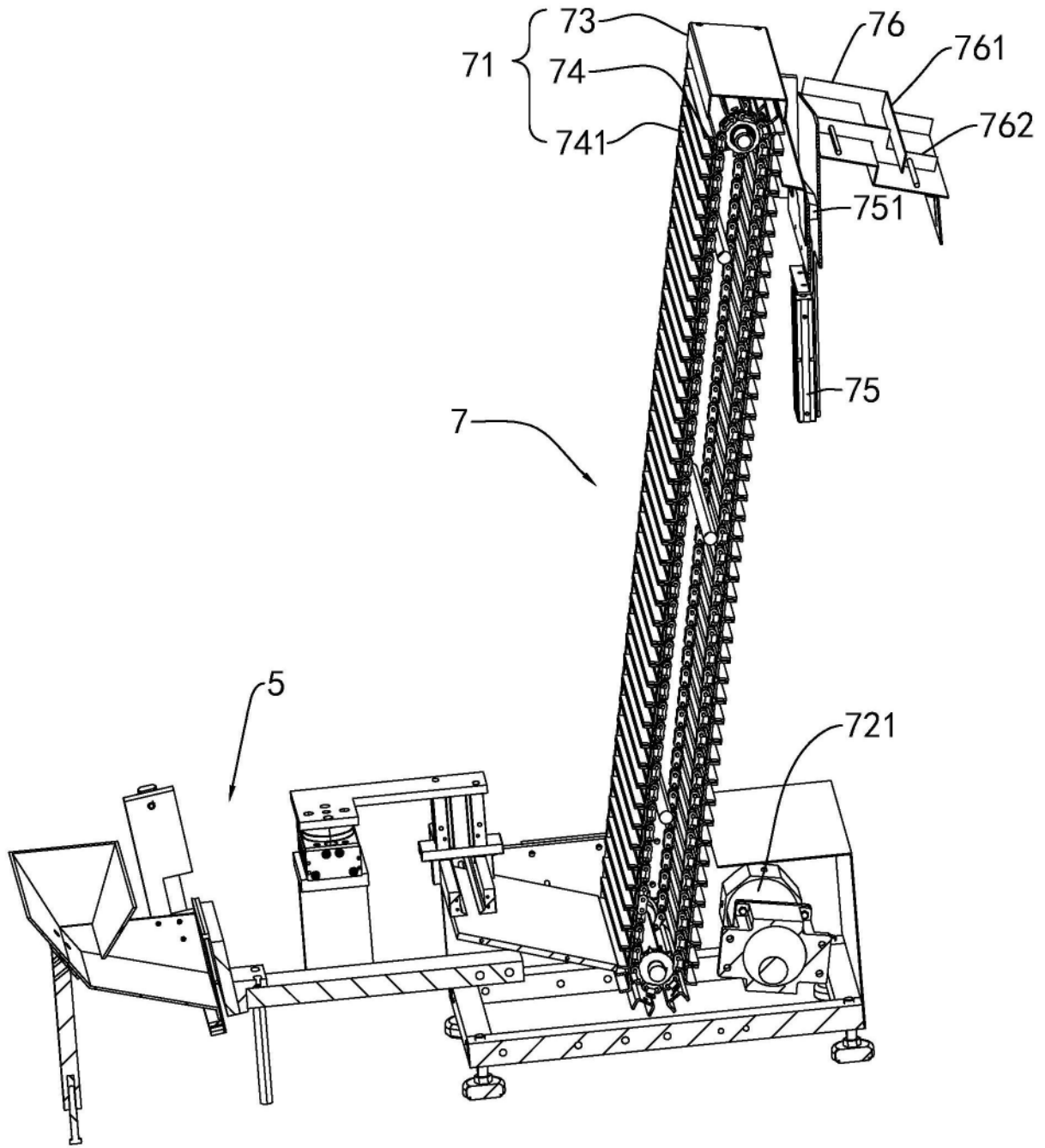


图7

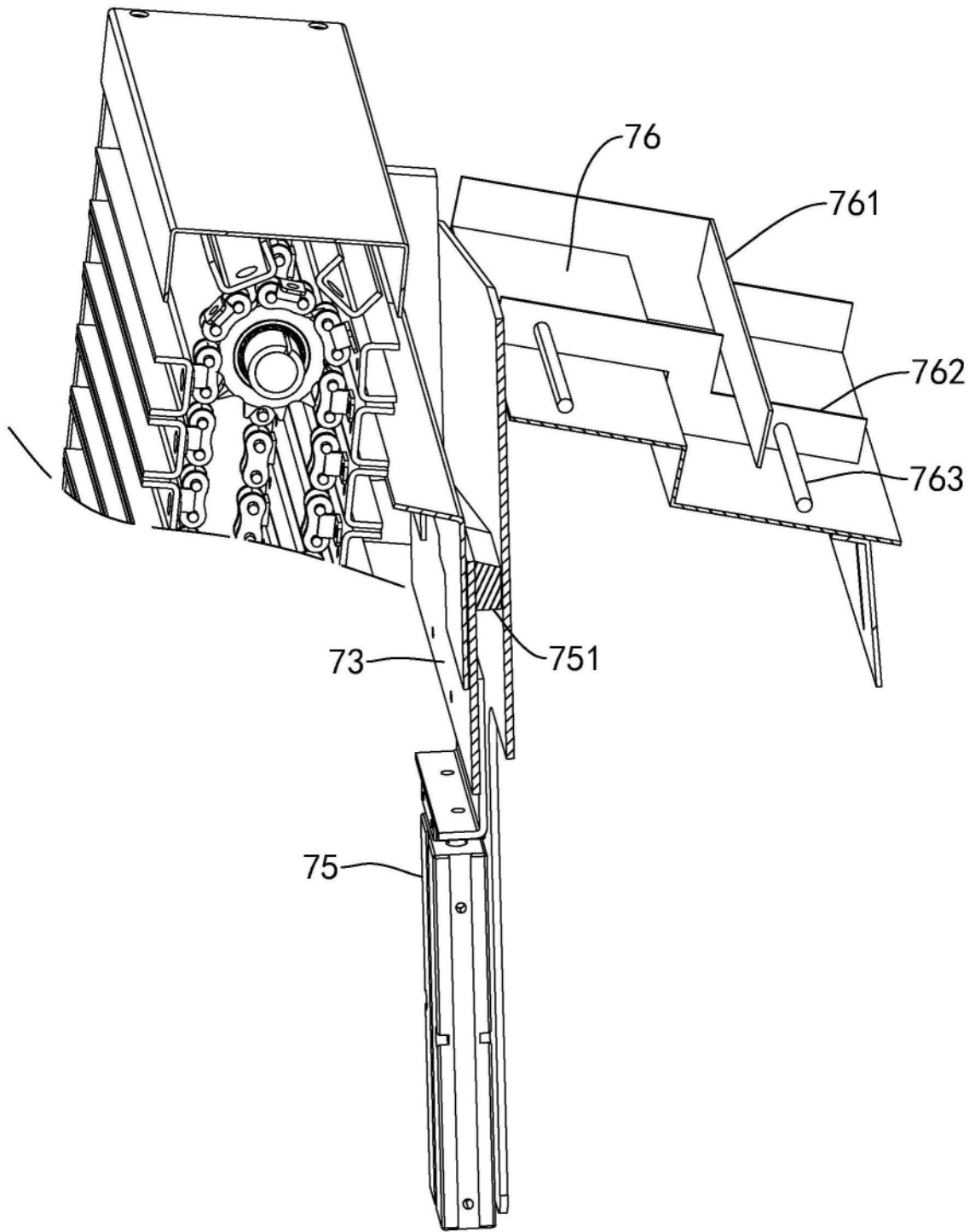


图8

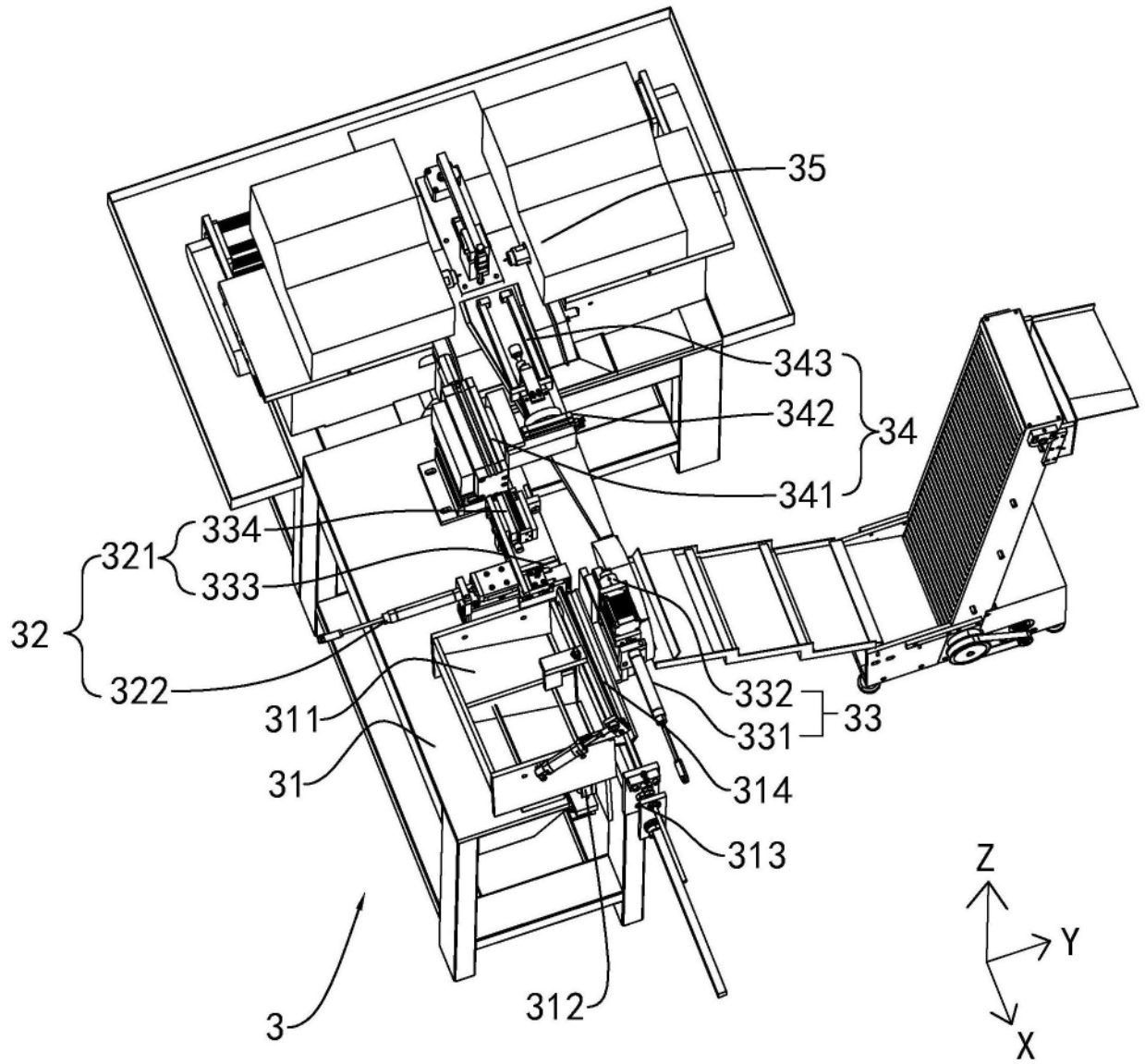


图9

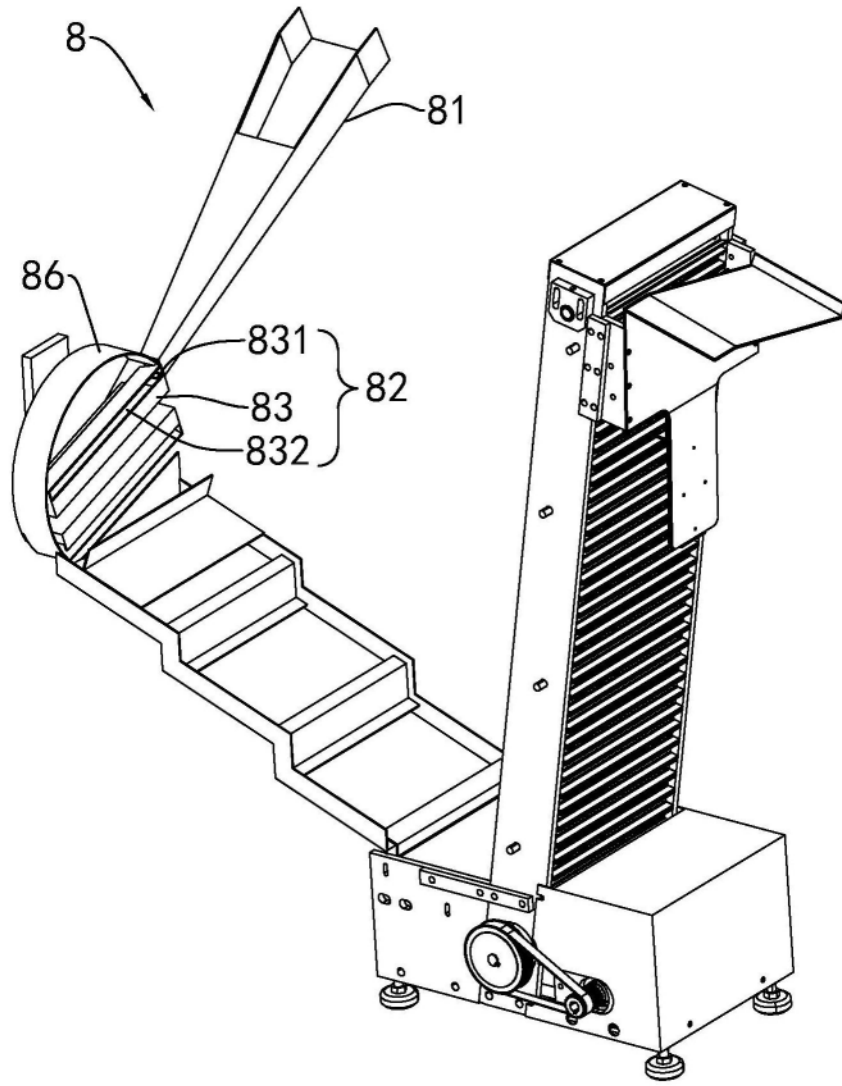


图10

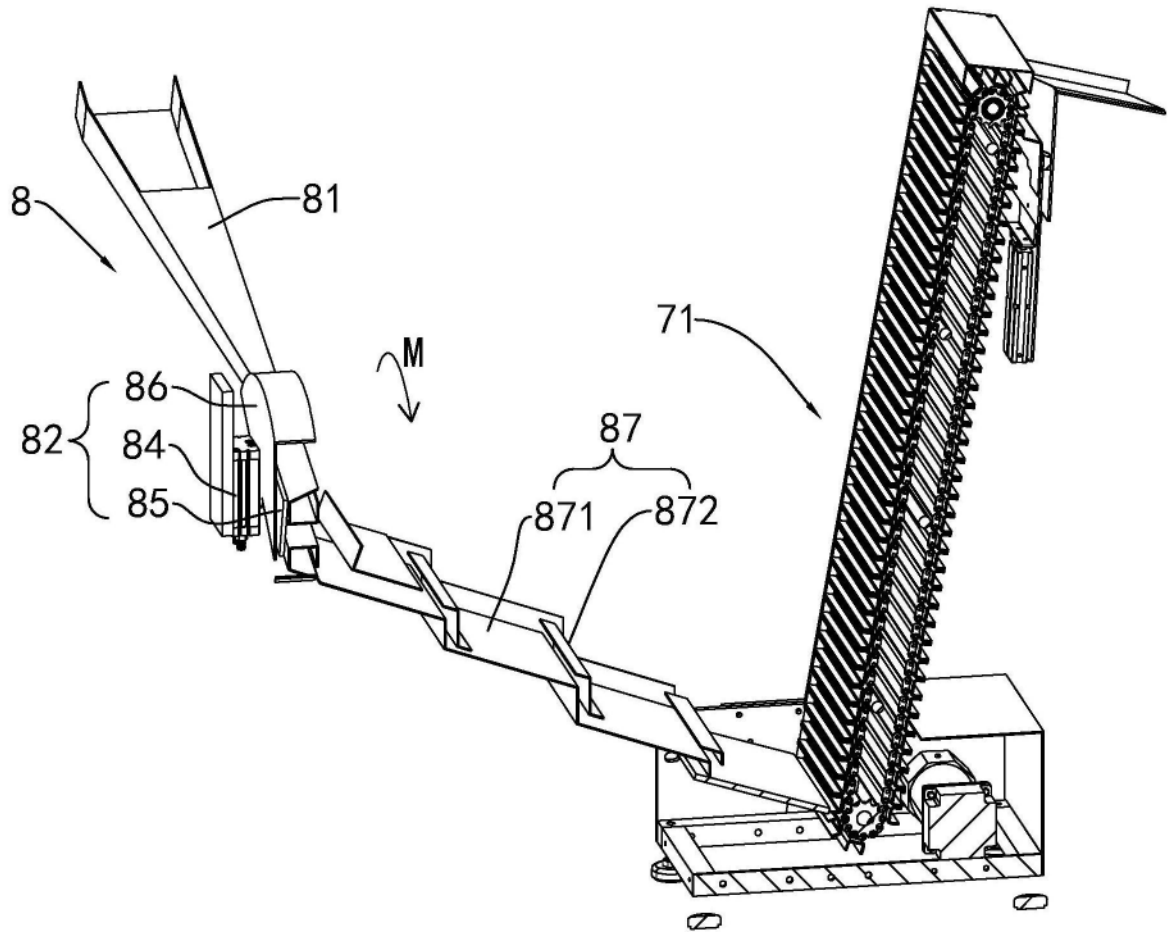


图11

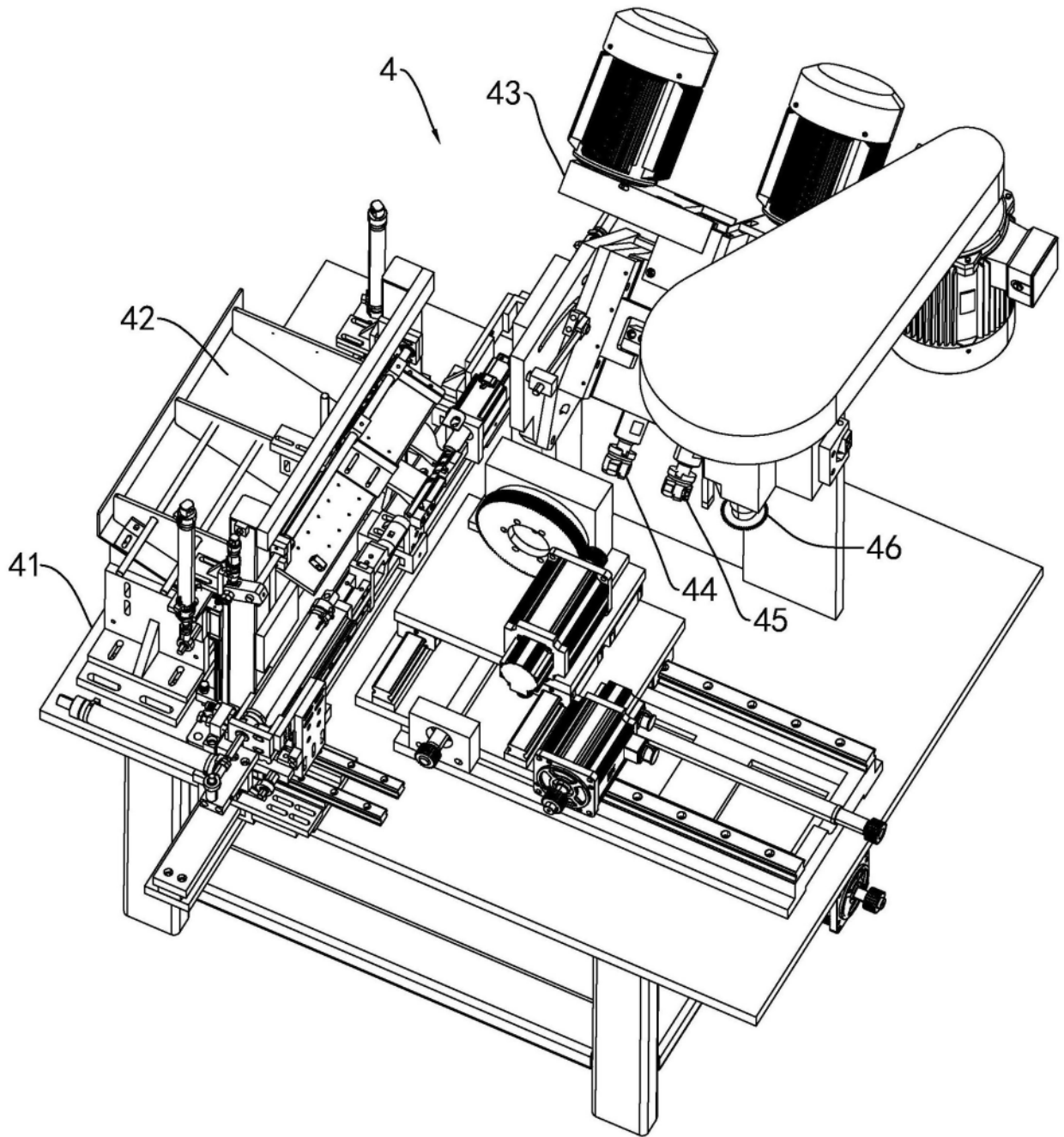


图12

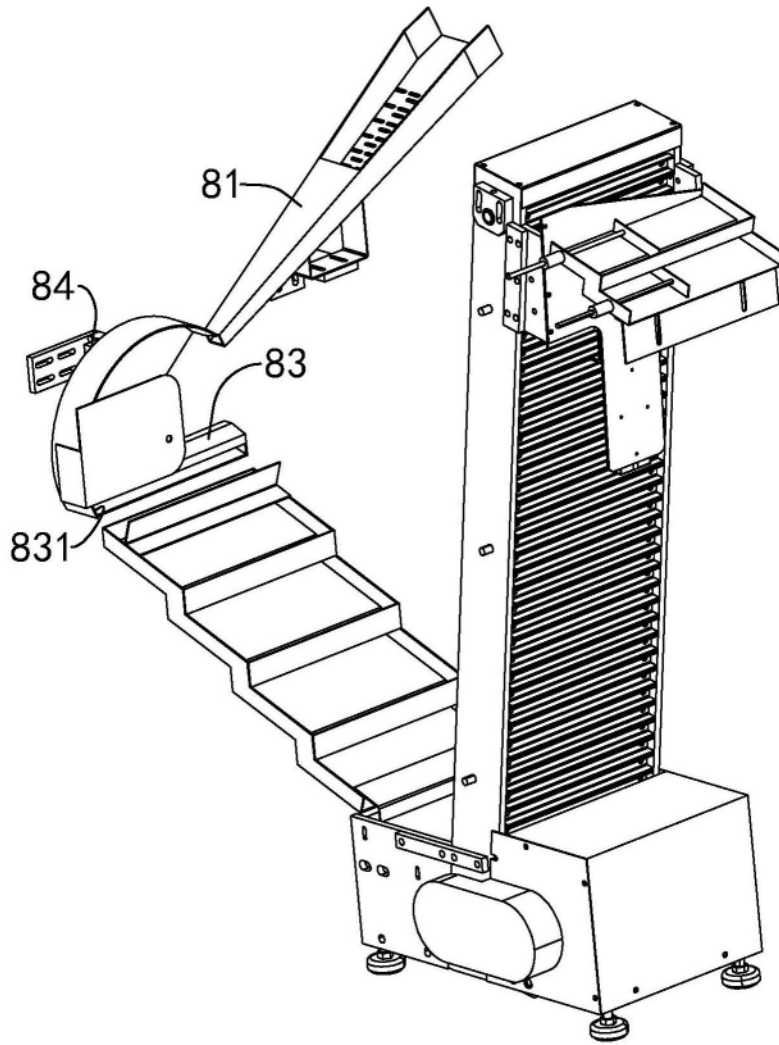


图13

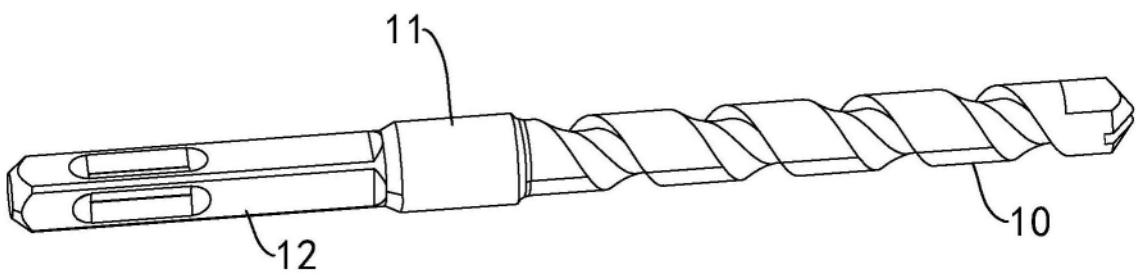


图14