



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108889885 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 17

(21) 申请号 201810842037.7

(22) 申请日 2018.07.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108889885 A

(43) 申请公布日 2018.11.27

(73) 专利权人 巨力自动化设备(浙江)有限公司
地址 314000 浙江省嘉兴市塘汇街道岗山路1268号

(72) 发明人 章日平 廖旺生

(74) 专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所
(普通合伙) 33253

专利代理师 程开生

(51) Int. Cl.

B21F 45/00 (2006.01)

B21F 23/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208555822 U, 2019.03.01

CN 103521641 A, 2014.01.22

CN 104009596 A, 2014.08.27

CN 105537969 A, 2016.05.04

CN 106271623 A, 2017.01.04

CN 108311548 A, 2018.07.24

CN 203695831 U, 2014.07.09

CN 207447212 U, 2018.06.05

CN 207533861 U, 2018.06.26

EP 2030772 A2, 2009.03.04

GB 1130536 A, 1968.10.16

审查员 帅海川

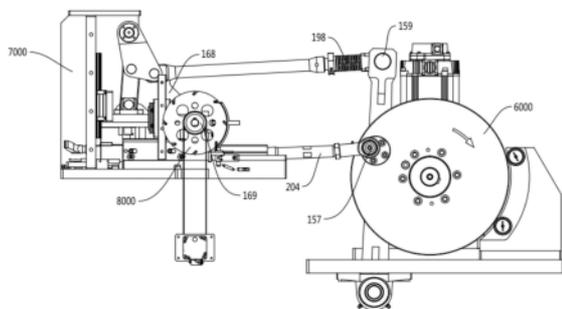
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

铜线成型装置

(57) 摘要

本发明公开了一种铜线成型装置,包括成型动力机构、连接在成型动力机构上的成型挤压机构及设置在所述成型挤压机构上的成型送线机构。本发明通过送线圆盘上环形阵列开设运送槽,使得铜线可连续输送,提高铜线的添加效率;通过动力盘一侧上离心设置有动力柱,另一侧由槽凸轮内滑动设置摆臂,提供动力盘转动的动力源,使得动力盘转动的过程中,有两个动力源的输出,且均处在同一动力转轴上,长时间运作后仍不会产生误差;通过推拉臂一及相应的滑动组件,实现挤压板二的上下移动,完成铜线在纵向方向上的挤压成型,并经推拉臂二及横向冲模的前后移动,横向挤压铜线,完成铜线在横向方向上的挤压成型,整体功能完善,实用性强。



1. 铜线成型装置,其特征在于:包括成型动力机构(6000)、连接在成型动力机构(6000)上的成型挤压机构(7000)及设置在所述成型挤压机构(7000)上的成型送线机构(8000);

成型动力机构(6000)包括机构台板(150),机构台板(150)上固设有减速机(151),减速机(151)具有输入端(152)和输出端(153),输入端(152)上连接有电机三(154),输出端(153)上具有动力转轴(155),动力转轴(155)上套设有随所述动力转轴(155)一齐转动的动力盘(156),动力盘(156)的一端面边缘上设有动力柱(157),动力柱(157)上套设有关节轴承(158),所述动力盘(156)的另一端面侧设有摆臂(159),摆臂(159)上设有辊子(160),所述动力盘(156)位于摆臂(159)侧的端面上开设有槽凸轮(161),所述辊子(160)滑动连接于槽凸轮(161);所述机构台板(150)上还开设有摆臂过穿孔(162),摆臂过穿孔(162)下方设有固接在所述机构台板(150)下端面的带座轴承(163),所述摆臂(159)下端穿过摆臂过穿孔(162)并铰接于带座轴承(163);

成型挤压机构(7000)包括挤压平台(186),挤压平台(186)两侧设有侧机架(168),两侧机架(168)间设有后机架(187),所述侧机架(168)上垂直设置有侧竖轨(188),侧竖轨(188)上滑动连接有侧滑块(189),侧滑块(189)上固接有侧导向块(190),侧导向块(190)上开设有侧导向槽(191),侧导向槽(191)内滑动连接有挤压板一(192),挤压板一(192)下方滑动连接有挤压板二(193),挤压板二(193)的后端固接有后滑块(194),后滑块(194)滑动连接在垂直设置在所述后机架(187)上的后竖轨(195),所述挤压板一(192)上铰接有挤压臂一(196),挤压臂一(196)上设有挤压臂二(197),挤压臂二(197)上端与所述侧机架(168)铰接,下端与所述挤压臂一(196)铰接,所述挤压臂一(196)与挤压臂二(197)的连接处还铰接有推拉臂一(198),推拉臂一(198)还与所述摆臂(159)上端铰接,所述挤压板二(193)下方设有刀头固定块(199),刀头固定块(199)上设有V形压片(200),所述后机架(187)上还设有位于刀头固定块(199)下方的挤压成型块(201),挤压成型块(201)的前侧面上开设有V形凹槽(202),V形凹槽(202)前侧设有滑动连接在所述挤压平台(186)上的横向冲模(203),横向冲模(203)上设有推拉臂二(204),推拉臂二(204)与所述动力柱(157)铰接,所述横向冲模(203)的模头与V形凹槽(202)相适配;

成型送线机构(8000)包括横向转动连接在所述侧机架(168)上的快换轴(169),快换轴(169)两侧设有送线圆盘(170),所述快换轴(169)的一端部还设有同步带轮五(171),同步带轮五(171)的垂直面上设有同步带轮六(172),同步带轮六(172)上连接有电机四(173),所述同步带轮五(171)与同步带轮六(172)间通过同步带三(174)传动连接,所述送线圆盘(170)的周边上环形阵列有若干运送槽(175),运送槽(175)包括输入运送槽(176)和输出运送槽(177),输入运送槽(176)和输出运送槽(177)之间设有包覆在所述送线圆盘(170)侧壁面上的挡块(178),挡块(178)与所述侧机架(168)固接;

所述机构台板(150)上还设有固定座(164),固定座(164)上设有凸轮导向器(165),凸轮导向器(165)抵接在所述动力盘(156)的侧壁面上,且随动力盘(156)一齐转动;

所述运送槽(175)的数量的八个,且等间隔角度环形阵列在所述送线圆盘(170)的周边上。

铜线成型装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铜线成型技术领域,更具体地说,它涉及一种铜线成型装置。

背景技术

[0002] 铜线从缠绕在铜线卷线轴上被放卷,经后续裁剪、挤压成型制作成相应形状。在铜线成型过程中,需要在不同方向上对铜线进行挤压成型,若是两个方向需要挤压成型,则需要两组动力源,这样使得设备整体结构较大,且两组动力源即使同时运作,长时间下还是会产生较大的误差,影响产品的成型效果;且在挤压成型过程中,需要将未成型的铜线通过模具挤压成相应形状,但现有机构还没有涉及到可从两个方向上对一铜线进行成型操作,而且逐一将未成型的铜线放置到挤压模具位置,往复传送速度也比较慢,影响了成型的速度,降低了设备的产能,整体效果不佳。据此,本发明提出了一种铜线成型装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述现有技术中的不足,提供一种铜线成型装置,该装置具有单端动力源输入,双端动力源输出,双端动力源分别对铜线从纵向和横向两个方向上同时进行挤压成型,完成较为复杂的挤压成型操作,且还具有圆盘式送线机构,该机构可使未成型铜线被连续输送到成型挤压机构上,添加速度快,提高了工作效率。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的目的是这样实现的:本发明所涉及的一种铜线成型装置,包括成型动力机构、连接在成型动力机构上的成型挤压机构及设置在所述成型挤压机构上的成型送线机构;

[0005] 成型动力机构包括机构台板,机构台板上固设有减速机,减速机具有输入端和输出端,输入端上连接有电机三,输出端上具有动力转轴,动力转轴上套设有随所述动力转轴一齐转动的动力盘,动力盘的一端面边缘上设有动力柱,动力柱上套设有有关节轴承,所述动力盘的另一端面侧设有摆臂,摆臂上设有辊子,所述动力盘位于摆臂侧的端面上开设有槽凸轮,所述辊子滑动连接于槽凸轮;所述机构台板上还开设有摆臂过穿孔,摆臂过穿孔下方设有固接在所述机构台板下端面的带座轴承,所述摆臂下端穿过摆臂过穿孔并铰接于带座轴承;

[0006] 成型挤压机构包括挤压平台,挤压平台两侧设有侧机架,两侧机架间设有后机架,所述侧机架上垂直设置有侧竖轨,侧竖轨上滑动连接有侧滑块,侧滑块上固接有侧导向块,侧导向块上开设有侧导向槽,侧导向槽内滑动连接有挤压板一,挤压板一下方滑动连接有挤压板二,挤压板二的后端固接有后滑块,后滑块滑动连接在垂直设置在所述后机架上的后竖轨,所述挤压板一上铰接有挤压臂一,挤压臂一上设有挤压臂二,挤压臂二上端与所述侧机架铰接,下端与所述挤压臂一铰接,所述挤压臂一与挤压臂二的连接处还铰接有推拉臂一,推拉臂一还与所述摆臂上端铰接,所述挤压板二下方设有刀头固定块,刀头固定块上设有V形压片,所述后机架上还设有位于刀头固定块下方的挤压成型块,挤压成型块的前侧面上开设有V形凹槽,V形凹槽前侧设有滑动连接在所述挤压平台上的横向冲模,横向冲模

上设有推拉臂二,推拉臂二与所述动力柱铰接,所述横向冲模的模头与V形凹槽相适配;

[0007] 成型送线机构包括横向转动连接在所述侧机架上的快换轴,快换轴两侧设有送线圆盘,所述快换轴的一端部还设有同步带轮五,同步带轮五的垂直面上设有同步带轮六,同步带轮六上连接有电机四,所述同步带轮五与同步带轮六间通过同步带三传动连接,所述送线圆盘的周边上环形阵列有若干运送槽,运送槽包括输入运送槽和输出运送槽,输入运送槽和输出运送槽之间设有包覆在所述送线圆盘侧壁面上的挡块,挡块与所述侧机架固接。

[0008] 本发明进一步设置为:所述机构台板上还设有固定座,固定座上设有凸轮导向器,凸轮导向器抵接在所述动力盘的侧壁面上,且随动力盘一齐转动。

[0009] 本发明进一步设置为:所述运送槽的数量的八个,且等间隔角度环形阵列在所述送线圆盘的周边上,相邻两运送槽的槽口朝向成45度。

[0010] 综上所述,本发明具有以下有益效果:本发明所涉及的铜线成型装置,通过送线圆盘上环形阵列开设运送槽,使得铜线可连续输送,提高铜线的添加效率,提高成型速度;通过动力盘一侧上离心设置有动力柱,另一侧由槽凸轮内滑动设置摆臂,提供动力盘转动的动力源,使得动力盘转动的过程中,有两个动力源的输出,且均处在同一动力转轴上,长时间运作后仍不会产生误差,产品成型效果佳;通过推拉臂一及相应的滑动组件,实现挤压板二的上下移动,并带动V形压片上下运动,完成铜线在纵向方向上的挤压成型,并经推拉臂二及横向冲模的前后移动,横向挤压铜线,完成铜线在横向方向上的挤压成型,使得挤压机构具有可对铜线从纵向和横向两个方向上同时进行挤压成型的功能,整体功能完善,实用性强。

附图说明

[0011] 图1是本发明的结构示意图;

[0012] 图2是本发明成型动力机构的结构示意图;

[0013] 图3是本发明用于体现摆臂及槽凸轮结构示意图;

[0014] 图4是本发明成型挤压机构的结构示意图;

[0015] 图5是本发明成型挤压机构的部分结构示意图;

[0016] 图6是V形压片的结构示意图;

[0017] 图7是挤压成型块的结构示意图;

[0018] 图8是横向冲模的结构示意图;

[0019] 图9是本发明成型送线机构的结构示意图;

[0020] 图10是送线圆盘的结构示意图;

[0021] 附图标记说明:6000、成型动力机构;7000、成型挤压机构;8000、成型送线机构;150、机构台板;151、减速机;152、输入端;153、输出端;154、电机三;155、动力转轴;156、动力盘;157、动力柱;158、关节轴承;159、摆臂;160、辊子;161、槽凸轮;162、摆臂过穿孔;163、带座轴承;164、固定座;165、凸轮导向器;168、侧机架;169、快换轴;170、送线圆盘;171、同步带轮五;172、同步带轮六;173、电机四;174、同步带三;175、运送槽;176、输入运送槽;177、输出运送槽;178、挡块;186、挤压平台;187、后机架;188、侧竖轨;189、侧滑块;190、侧导向块;191、侧导向槽;192、挤压板一;193、挤压板二;194、后滑块;195、后竖轨;196、挤压

臂一;197、挤压臂二;198、推拉臂一;199、刀头固定块;200、V形压片;201、挤压成型块;202、V形凹槽;203、横向冲模;204、推拉臂二。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和优选实施例对本发明进一步说明。

[0023] 参见图1所示,本实施例所涉及的一种铜线成型装置,包括成型动力机构6000、连接在成型动力机构6000上的成型挤压机构7000及设置在所述成型挤压机构7000上的成型送线机构8000;成型挤压机构7000具有纵向挤压端,纵向挤压端上连接推拉臂一198,它还具有横向挤压端,横向挤压端上连接推拉臂二204,而成型动力机构6000具有两个动力源输出端,一个为摆臂159上端的动力源输出端,它为推拉臂一198提供动力,另一个为动力柱157端,它为推拉臂二204提供动力,而成型送线机构8000通过将需要挤压成型的铜线逐一不间断的运送到成型挤压机构7000上。

[0024] 参见图2-3所示,本实施例所涉及的一种铜线成型装置,成型动力机构6000包括机构台板150,机构台板150上固设有减速机151,减速机151具有输入端152和输出端153,输入端152上连接有电机三154,输出端153上具有动力转轴155,动力转轴155上套设有随所述动力转轴155一齐转动的动力盘156,动力盘156的一端面边缘上设有动力柱157,动力柱157上套设有关节轴承158,所述动力盘156的另一端面侧设有摆臂159,摆臂159上设有辊子160,所述动力盘156位于摆臂159侧的端面上开设有槽凸轮161,所述辊子160滑动连接于槽凸轮161;所述机构台板150上还开设有摆臂过穿孔162,摆臂过穿孔162下方设有固接在所述机构台板150下端面的带座轴承163,所述摆臂159下端穿过摆臂过穿孔162并铰接于带座轴承163;

[0025] 进一步的,所述机构台板150上还设有固定座164,固定座164上设有凸轮导向器165,凸轮导向器165抵接在所述动力盘156的侧壁面上,且随动力盘156一齐转动,由于动力盘156在转动过程中,摆臂159上端和关节轴承158处均为动力源输出端,在施加推力或拉力的过程中,动力盘156的中心易偏移动力转轴155的轴线,影响设备的运转,而凸轮导向器165的增设,起到了辅助导向的作用,还具有防止动力盘156的中心偏移动力转轴155轴线的功能。

[0026] 在该机构中,给予电机三154通电并运作,经减速机151传动,动力转轴155转动,携动力盘156一齐转动,带动动力柱157绕动力盘156中心转动,关节轴承158用于连接推拉臂,即第一动力源输出端,在动力盘156转动过程中,槽凸轮161也会一齐转动,而辊子160被嵌设并滑动在槽凸轮161内,辊子160又被设置在摆臂159上,使得摆臂159做前后的摆动,摆臂159下端铰接在带座轴承163上,方便摆臂159下端支点的转动,摆臂159上端也用于连接推拉臂,即第二动力源输出端,实现单端动力源输入,双端动力源输出的功能。

[0027] 参见图1-8所示,本实施例所涉及的一种铜线成型装置,成型挤压机构7000包括挤压平台186,挤压平台186两侧设有侧机架168,两侧机架168间设有后机架187,所述侧机架168上垂直设置有侧竖轨188,侧竖轨188上滑动连接有侧滑块189,侧滑块189上固接有侧导向块190,侧导向块190上开设有侧导向槽191,侧导向槽191内滑动连接有挤压板一192,挤压板一192下方滑动连接有挤压板二193,挤压板二193的后端固接有后滑块194,后滑块194滑动连接在垂直设置在所述后机架187上的后竖轨195,所述挤压板一192上铰接有挤压臂

一196,挤压臂一196上设有挤压臂二197,挤压臂二197上端与所述侧机架168铰接,下端与所述挤压臂一196铰接,所述挤压臂一196与挤压臂二197的连接处还铰接有推拉臂一198,推拉臂一198还与所述摆臂159上端铰接,所述挤压板二193下方设有刀头固定块199,刀头固定块199上设有V形压片200,所述后机架187上还设有位于刀头固定块199下方的挤压成型块201,挤压成型块201的前侧面上开设有V形凹槽202,V形凹槽202前侧设有滑动连接在所述挤压平台186上的横向冲模203,横向冲模203上设有推拉臂二204,推拉臂二204与所述动力柱157铰接,所述横向冲模203的模头与V形凹槽202相适配;

[0028] 在该机构中,首先,将未成型的铜线(呈直线状)放置到横向冲模203的冲头上,推动推拉臂二204,横向冲模203向挤压成型块201侧移动,将铜线推挤到挤压成型块201的V形凹槽202内,形成与横向冲模203前半部分相仿的形状,再在推动推拉臂一198,推拉臂一198前端向挤压臂一196与挤压臂二197间移动,由于挤压臂二197上端与侧机架168铰接,使得挤压臂一196被迫向下移动,携挤压板一192及挤压板二193向下运动,挤压板二193通过后滑块194在后竖轨195上滑动,由于挤压臂二197在向下运动过程中,还产生了横向位移,使得挤压板一192在侧导向块190的侧导向槽191滑动,并在侧竖轨188上滑动,完成刀头固定块199的向下运动,刀头固定块199上的V形压片200自上而下挤压经横向挤压后的铜线,从而,完成对铜线从纵向及横向两个方向上同时挤压成型操作;上述推动推拉臂二204的动力来自第一动力源输出端(即关节轴承158处),上述推动推拉臂一198的动力来自第二动力源输出端(即摆臂159上端)。

[0029] 参见图9-10所示,本实施例所涉及的一种铜线成型装置,成型送线机构8000包括横向转动连接在所述侧机架168上的快换轴169,快换轴169两侧设有送线圆盘170,所述快换轴169的一端部还设有同步带轮五171,同步带轮五171的垂直面上设有同步带轮六172,同步带轮六172上连接有电机四173,所述同步带轮五171与同步带轮六172间通过同步带三174传动连接,所述送线圆盘170的周边上环形阵列有若干运送槽175,运送槽175包括输入运送槽176和输出运送槽177,输入运送槽176和输出运送槽177之间设有包覆在所述送线圆盘170侧壁面上的挡块178,挡块178与所述侧机架168固接;

[0030] 进一步的,所述运送槽175的数量为八个,且等间隔角度环形阵列在所述送线圆盘170的周边上,相邻两运送槽175的槽口朝向成45度。

[0031] 在该机构中,通过将未成型的铜线(呈直线状)逐一放置到送线圆盘170的输入运送槽176内(即未成型铜线的两端均架设在快换轴169两端的送线圆盘170的输入运送槽176内),此时,电机四173处于运作状态,经同步带三174传动,使得送线圆盘170向挡块178侧转动,输入运送槽176内的铜线,经转动被送至输出运送槽177,并从输出运送槽177内掉出,进入到下一工序步骤中(即将未成型的铜线的掉至横向冲模203的冲头前端),而在转动过程中,未成型的铜线不间断添加到送线圆盘170的输入运送槽176内,挡块178的设置,防止输入运送槽176与输出运送槽177间的运送槽175内的铜线掉落出。

[0032] 参见图1-10所示,本实施例所涉及的一种铜线成型装置,该装置将未成型的铜线从输入运送槽176送至输出运送槽177,再从输出运送槽177掉至横向冲模203的冲头上,横向冲模203经动力盘156上的动力柱157推挤铜线,使得横向冲模203将铜线挤至挤压成型块201上,完成横向挤压成型操作;再通过成型动力机构6000上的摆臂159运动,给予推拉臂一198一动力,经相应传动机构,使得V形压片200向下运动,自上而下挤压完成一次成型后的

铜线,并完成纵向挤压成型操作,以此循环。

[0033] 本发明通过送线圆盘上环形阵列开设运送槽,使得铜线可连续输送,提高铜线的添加效率,提高成型速度;通过动力盘一侧上离心设置有动力柱,另一侧由槽凸轮内滑动设置摆臂,提供动力盘转动的动力源,使得动力盘转动的过程中,有两个动力源的输出,且均处在同一动力转轴上,长时间运作后仍不会产生误差,产品成型效果佳;通过推拉臂一及相应的滑动组件,实现挤压板二的上下移动,并带动V形压片上下运动,完成铜线在纵向方向上的挤压成型,并经推拉臂二及横向冲模的前后移动,横向挤压铜线,完成铜线在横向方向上的挤压成型,使得挤压机构具有可对铜线从纵向和横向两个方向上同时进行挤压成型的功能,整体功能完善,实用性强。

[0034] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思做出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

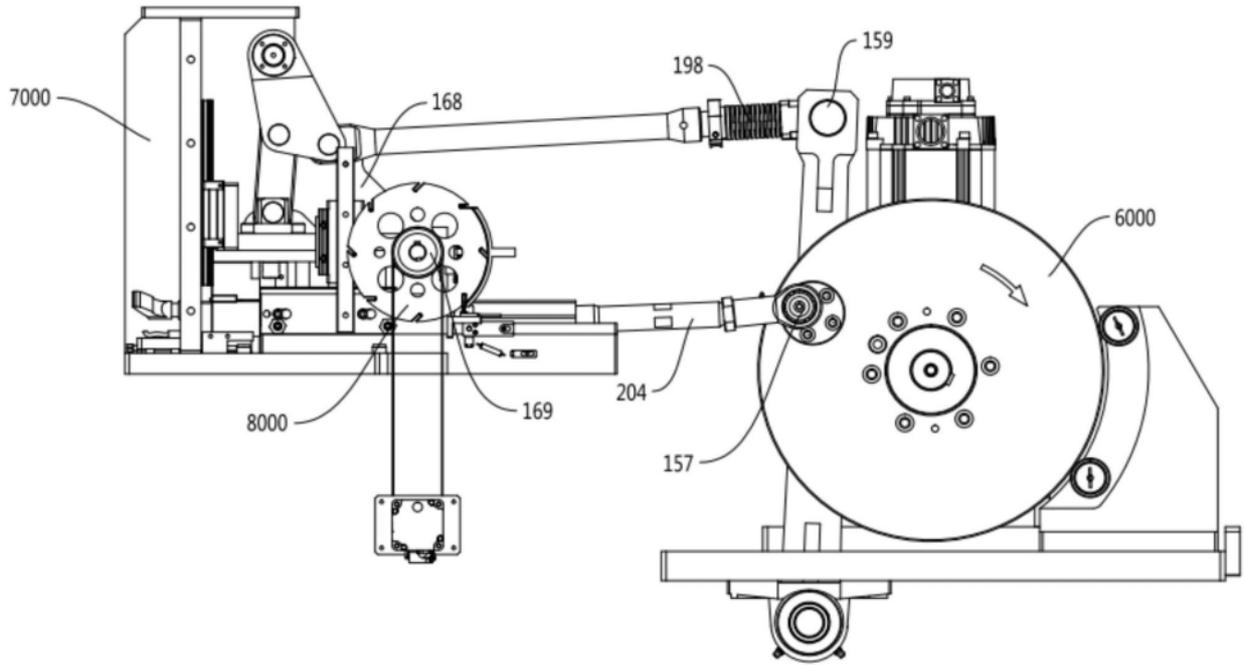


图1

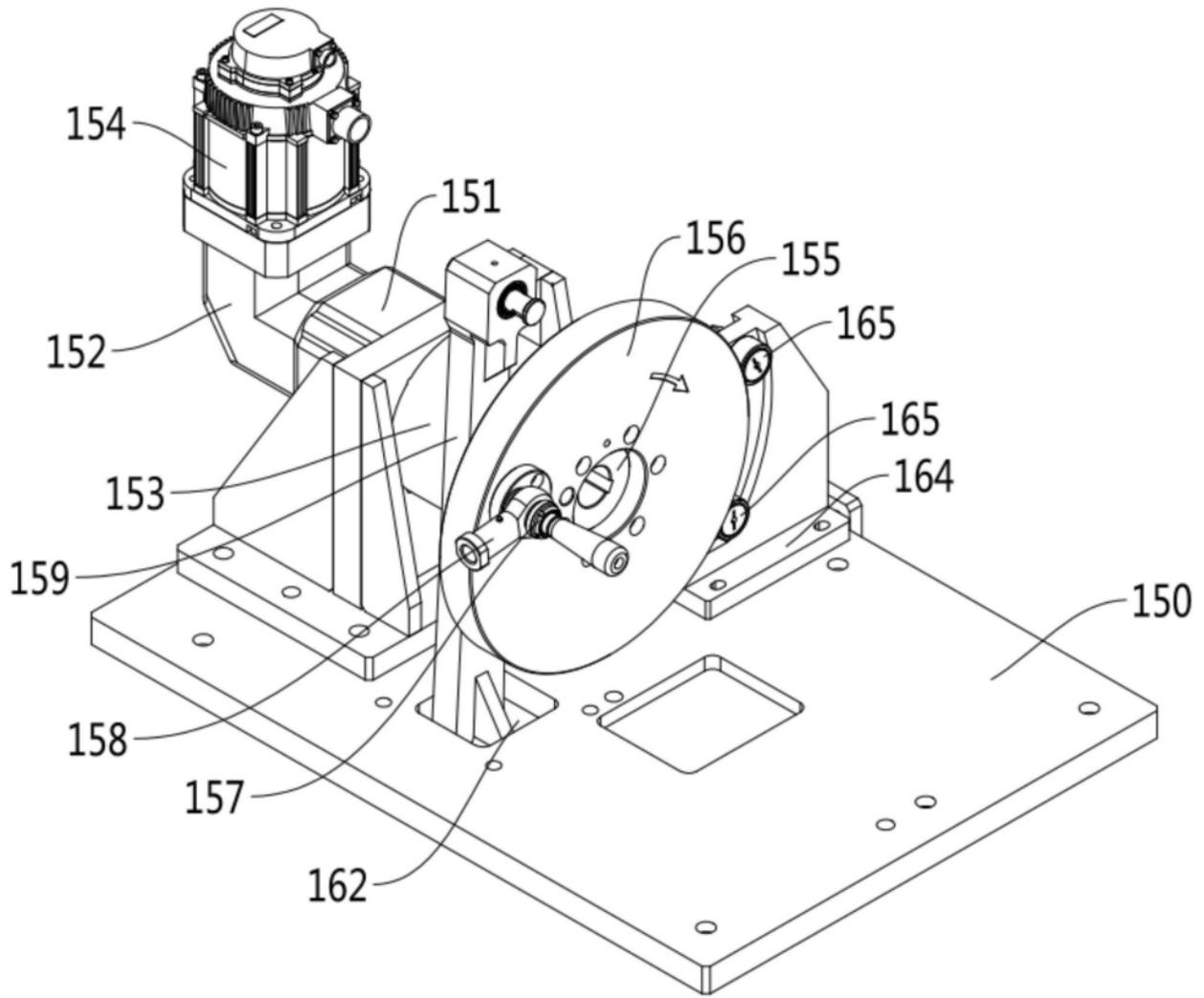


图2

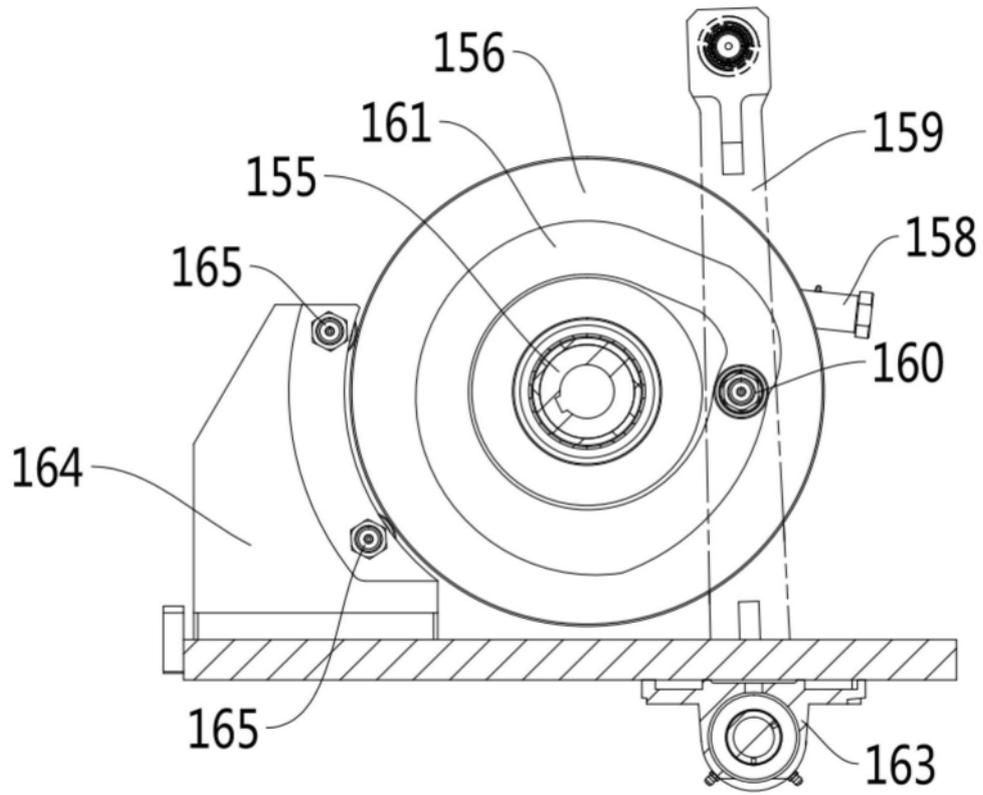


图3

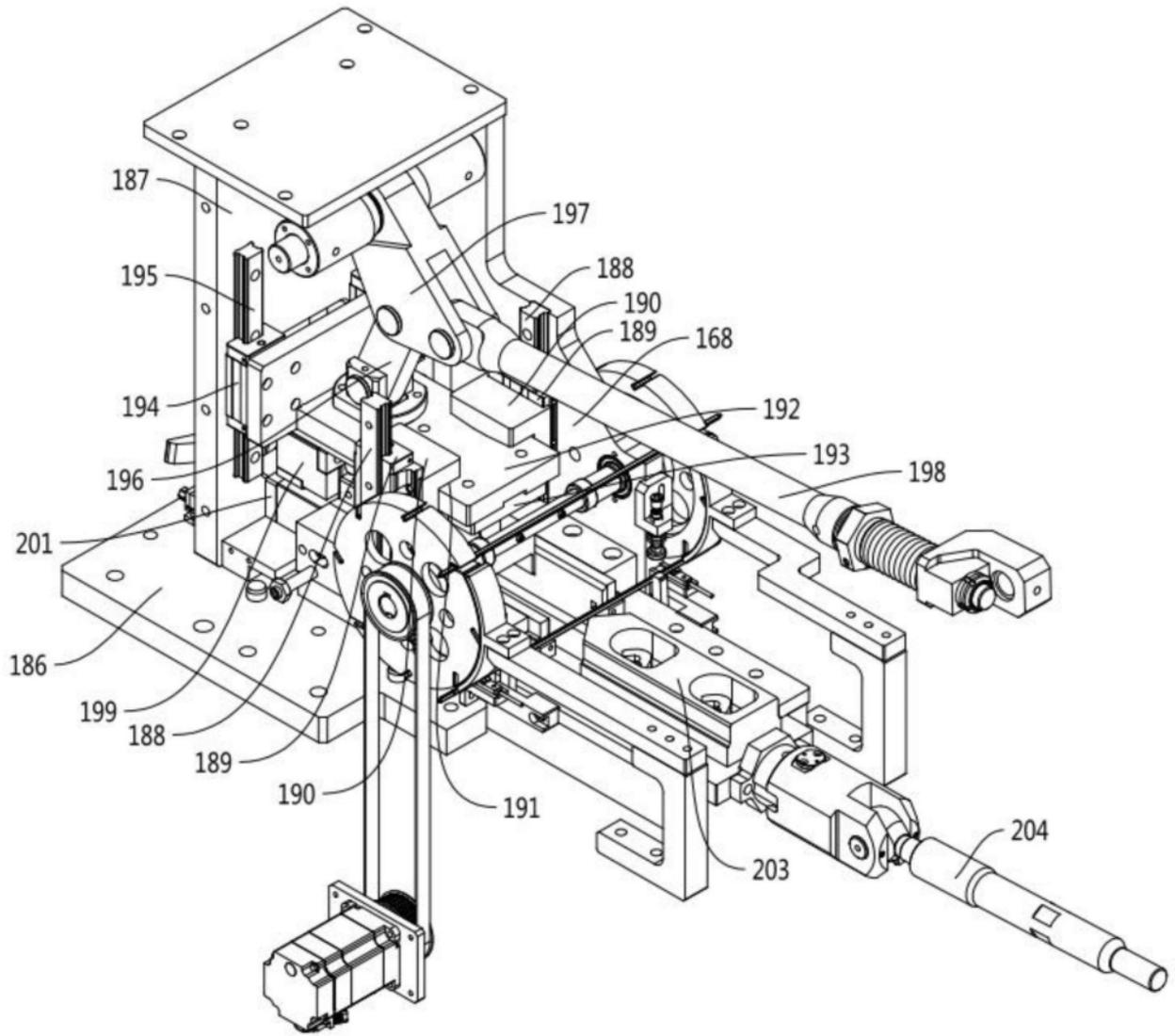


图4

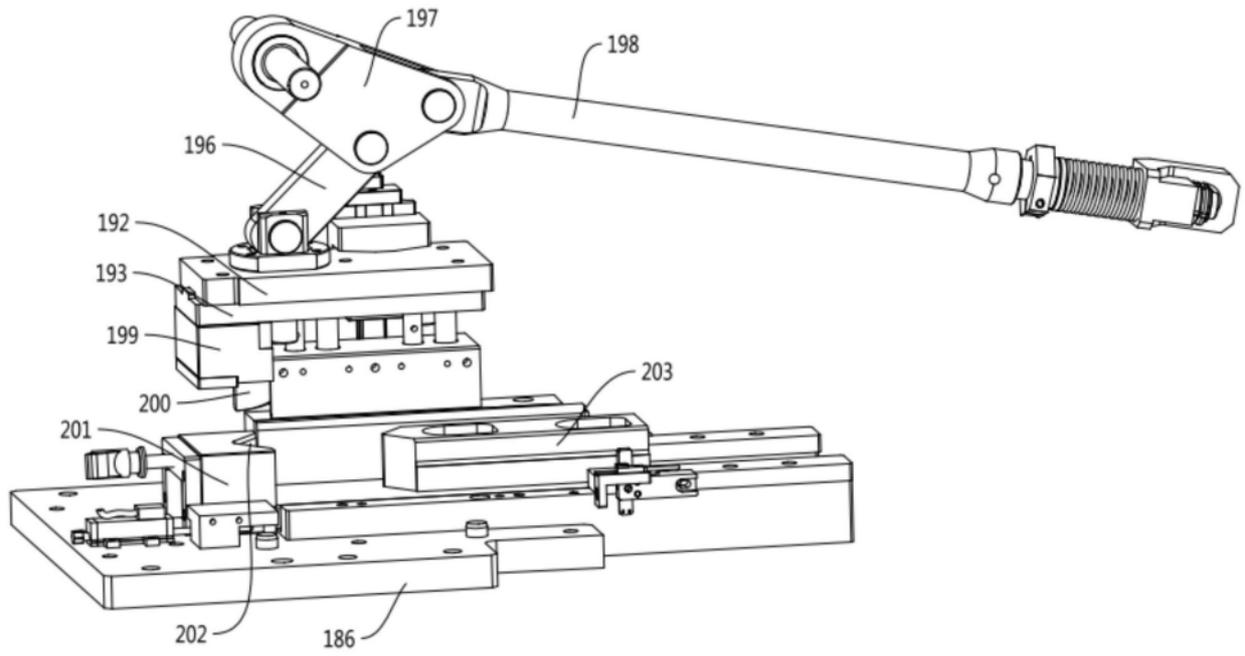


图5

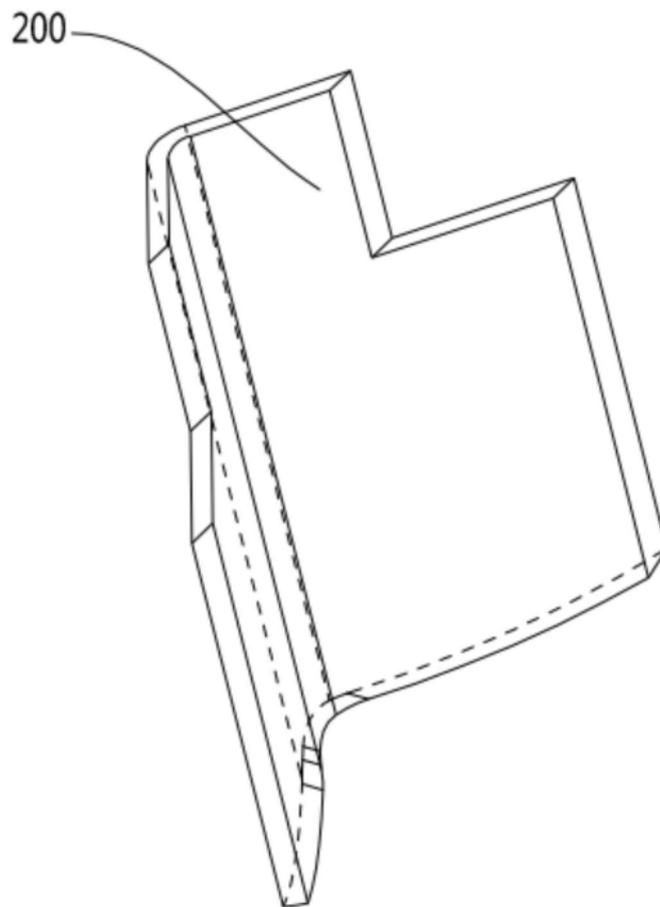


图6

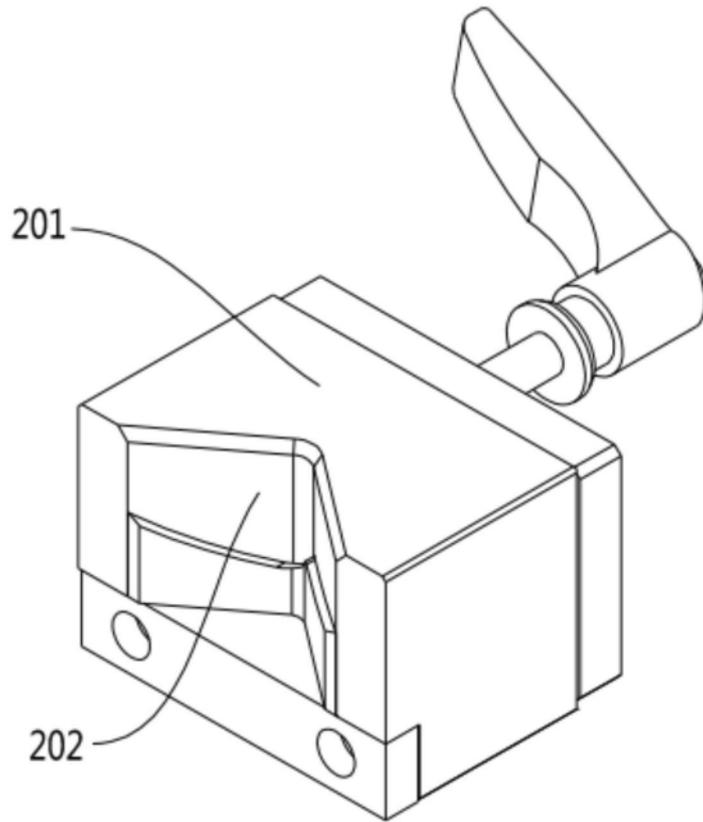


图7

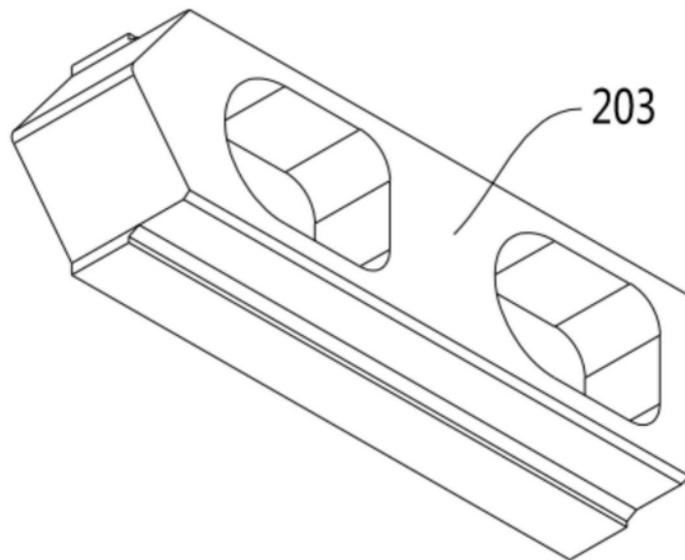


图8

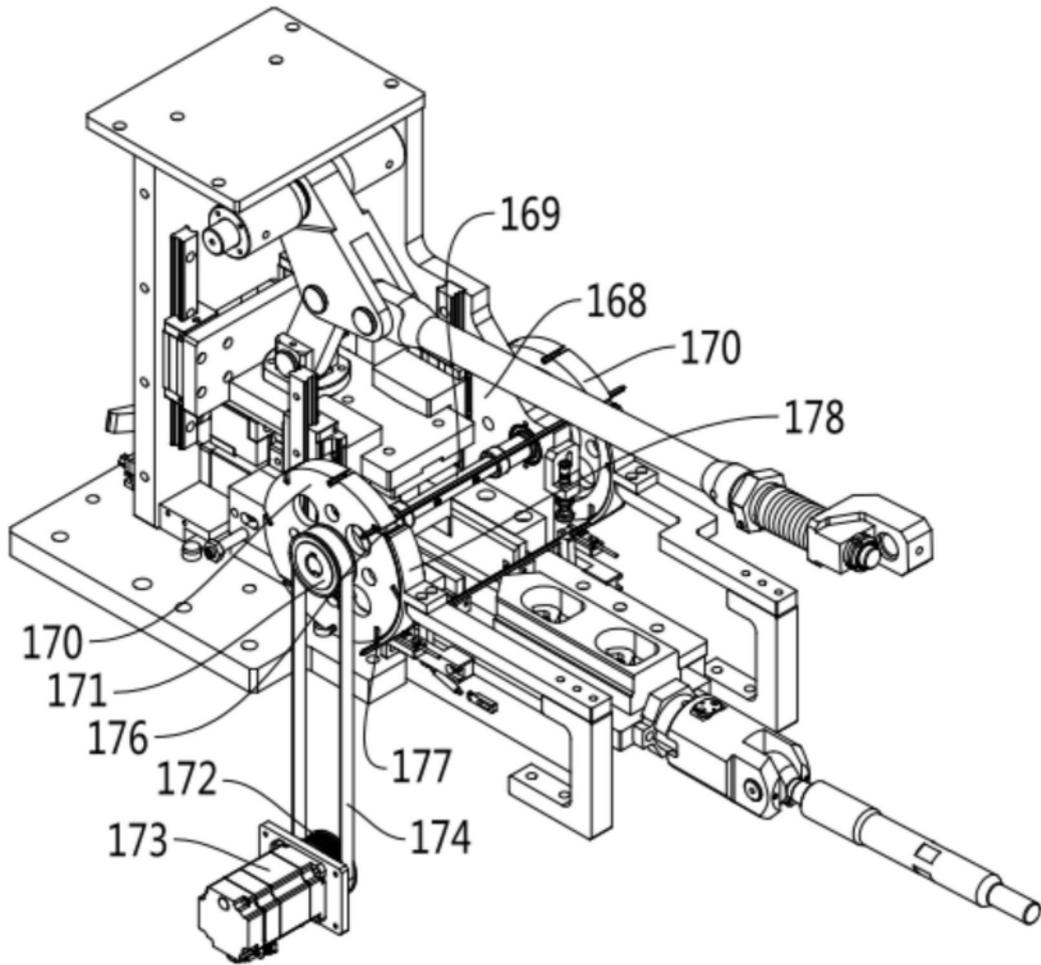


图9

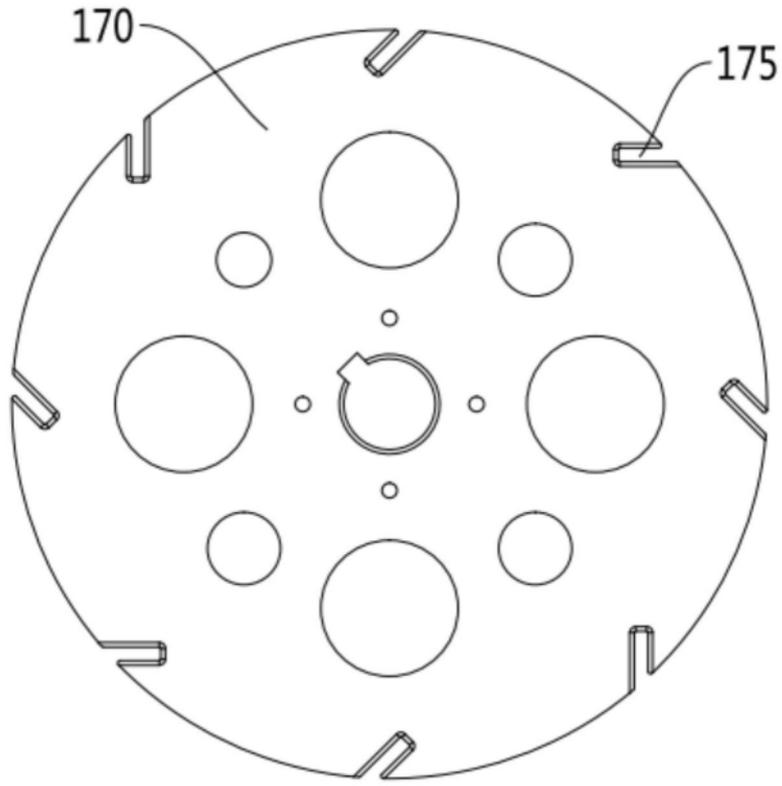


图10