



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109719592 A

(43)申请公布日 2019.05.07

(21)申请号 201910141893.4

(22)申请日 2019.02.26

(66)本国优先权数据

201811586836.9 2018.12.25 CN

(71)申请人 无锡蓝智自动化科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市城南路217-3号

(72)发明人 徐亮

(74)专利代理机构 无锡华源专利商标事务所

(普通合伙) 32228

代理人 孙力坚 聂启新

(51)Int.Cl.

B24B 19/00(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

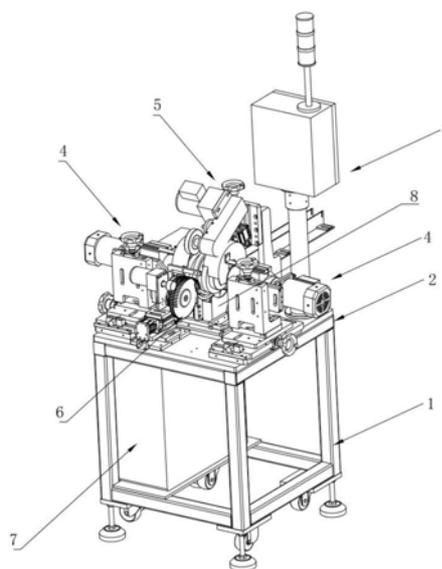
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

笔芯自动研磨装置

(57)摘要

本发明涉及笔芯自动研磨装置,包括安装有电控柜的机架,在所述机架上设有工作台板,在所述工作台板的表面安装一对呈相对布置的主动研磨机构及带有触摸屏的控制机构,在相邻的主动研磨机构之间设置用于导出笔芯成品的出料导向机构,在出料导向机构的一侧、于所述工作台板的表面还设置用于导入未加工笔芯产品的入料导向机构,在入料导向机构与出料导向机构之间还设置导料槽。本发明结构简单,使用方便,利用本发明可以实现对笔芯产品的自动化研磨,其自动化程度高,节约了企业的人力资源投入成本,降低了工人的劳动强度,其适用于不同长度及粗细工件的研磨,大大提高了研磨产能。



1. 笔芯自动研磨装置,包括安装有电控柜(7)的机架(1),在所述机架(1)上设有工作台板(2),其特征在于:在所述工作台板(2)的表面安装一对呈相对布置的主动研磨机构(4)及带有触摸屏的控制机构(3),在相邻的主动研磨机构(4)之间设置用于导出笔芯成品的出料导向机构(5),在出料导向机构(5)的一侧、于所述工作台板(2)的表面还设置用于导入未加工笔芯产品的入料导向机构(6),在入料导向机构(6)与出料导向机构(5)之间还设置导料槽;

所述主动研磨机构(4)的具体结构如下:

包括第一底板(404),在所述第一底板(404)上设置可沿X方向调节的第一手动调节装置,在第一手动调节装置的活动端设置可沿Y方向调节的第二手动调节装置,在第二手动装置的活动端安装可沿Z方向调节的第三手动调节装置,在所述第三手动调节装置的活动端设置主轴组件安装座(416),主轴组件(402)贯穿安装于所述主轴组件安装座(416)内,所述主轴组件(402)的输入端与第一电机(401)的输出端连接,所述主轴组件(402)的输出端连接用于对笔芯端部磨细或磨尖的砂轮(403);

所述出料导向机构(5)的具体结构如下:

包括底座(501),在底座(501)上安装一对侧板(502),在一对侧板(502)之间、在所述底座(501)的表面固接出料料道(503),在一对侧板(502)的上部还固接轨道安装座(504),一对轨道(505)固接在所述轨道安装座(504)上,在一对轨道(505)之间配合滑动座(506),滑动座(506)与第四调节螺杆(507)螺接,在所述滑动座(506)的表面固接连接座(508),所述连接座(508)的一侧表面固接调节板(509),导向轮安装板(510)与所述调节板(509)固接,在所述导向轮安装板(510)上转动连接导向轮(511);在所述连接座(508)的另一侧表面分别设置支杆(518)及气缸(512),所述支杆(518)与第二连接板(515)抵接,在所述支杆(518)与第二连接板(515)的对接处通过转轴安装支点轴承(519);所述气缸(512)的活塞杆(513)通过第一连接板(514)与所述第二连接板(515)的底部固接,在所述第二连接板(515)的两端还分别安装驱动电机(516)和出料压轮(517),所述驱动电机(516)通过齿轮传动机构与出料压轮(517)连接;

所述入料导向机构(6)的具体结构如下:

包括第二底板(601),第二底板(601)上设置第二Y向调节板(602),第二Y向调节板(602)的一侧与第五调节螺杆(604)螺纹连接,所述第五调节螺杆(604)贯穿第三调节块(603),在第二Y向调节板(602)的表面固接滑轨安装板(605),一对滑轨(608)固接在滑轨安装板(605)上,在各滑轨(608)上滑动连接第二滑块(609),第二滑块(609)与调节气缸(607)的活塞连接,在第二滑块(609)的表面通过第二固定板(610)、固定座(611)连接第二电机(612),在第二电机(612)的输出端连接入料轮(616),沿所述入料轮(616)的外周开设多个入料槽(6161);在所述第二电机(612)的侧面还固接过渡板(617),过渡板(617)的一端与第三电机安装板(613)的一端固接,在所述第三电机安装板(613)的另一端安装第三电机(614),所述第三电机(614)的输出端贯穿第三电机安装板(613)连接入料压轮(615)。

2. 如权利要求1所述的笔芯自动研磨装置,其特征在于:所述第一手动调节装置包括固接在第一底板(404)一侧的第一调节块(406),第一调节螺杆(407)贯穿所述第一调节块(406)并与安装在第一底板(404)表面的X向调节板(405)螺接,所述X向调节板(405)构成第一手动调节装置的活动端。

3. 如权利要求1所述的笔芯自动研磨装置,其特征在于:所述第二手动调节装置包括覆盖在X向调节板(405)表面的第一Y向调节板(408),在X向调节板(405)表面还固接第二调节块(409),第二调节螺杆(410)沿纵向贯穿第二调节块(409)并与第一Y向调节板(408)螺接,第一Y向调节板(408)构成第二手动调节装置的活动端。

4. 如权利要求1所述的笔芯自动研磨装置,其特征在于:所述第三手动调节装置包括固接在第一Y向调节板(408)表面的安装板(411),带有滑槽的滑块安装座(412)固接在安装板(411)的表面,第一滑块(413)配合在所述滑槽内,第三调节螺杆(414)与所述第一滑块(413)螺接,第一固定板(415)固定在所述第一滑块(413)的表面,所述第一固定板(415)和第一滑块(413)共同构成第三手动调节装置的活动端。

5. 如权利要求2所述的笔芯自动研磨装置,其特征在于:在所述X向调节板(405)的表面沿横向开设多个第一调节孔(4051)。

6. 如权利要求3所述的笔芯自动研磨装置,其特征在于:在所述第一Y向调节板(408)的表面沿纵向开设多个第二调节孔(4081)。

7. 如权利要求1所述的笔芯自动研磨装置,其特征在于:在所述主轴组件安装座(416)上还与罩壳安装板(417)的一端连接,在所述罩壳安装板(417)的另一端安装砂轮罩壳(418)。

笔芯自动研磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械自动化设备领域,尤其涉及笔芯自动研磨装置。

背景技术

[0002] 目前,在水笔中的笔芯在安装前需要对笔芯的两端进行研磨,研磨后才可以放入笔中使用,传统对于笔芯的支座方法是通过夹具对笔芯进行定位,对笔芯进行逐个研磨,这种研磨方式产能很低,费时费力,还提高了企业的人力资源成本,研磨精度不高的同时还降低了企业的生产效率。

发明内容

[0003] 本申请人针对上述现有问题,进行了研究改进,提供一种笔芯自动研磨装置,其有效提高了研磨产能,降低了工人的劳动强度,为企业节约了人力资源投入的成本。

[0004] 本发明所采用的技术方案如下:

[0005] 笔芯自动研磨装置,包括安装有电控柜的机架,在所述机架上设有工作台板,在所述工作台板的表面安装一对呈相对布置的主动研磨机构及带有触摸屏的控制机构,在相邻的主动研磨机构之间设置用于导出笔芯成品的出料导向机构,在出料导向机构的一侧、于所述工作台板的表面还设置用于导入未加工笔芯产品的入料导向机构,在入料导向机构与出料导向机构之间还设置导料槽;

[0006] 所述主动研磨机构的具体结构如下:

[0007] 在所述第一底板上设置可沿X方向调节的第一手动调节装置,在第一手动调节装置的活动端设置可沿Y方向调节的第二手动调节装置,在第二手动装置的活动端安装可沿Z方向调节的第三手动调节装置,在所述第三手动调节装置的活动端设置主轴组件安装座,主轴组件贯穿安装于所述主轴组件安装座内,所述主轴组件的输入端与第一电机的输出端连接,所述主轴组件的输出端连接用于对笔芯端部磨细或磨尖的砂轮;

[0008] 所述出料导向机构的具体结构如下:

[0009] 包括底座,在底座上安装一对侧板,在一对侧板之间、在所述底座的表面固接出料料道,在一对侧板的上部还固接轨道安装座,一对轨道固接在所述轨道安装座上,在一对轨道之间配合滑动座,滑动座与第四调节螺杆螺接,在所述滑动座的表面固接连接座,所述连接座的一侧表面固接调节板,导向轮安装板与所述调节板固接,在所述导向轮安装板上转动连接导向轮;在所述连接座的另一侧表面分别设置支杆及气缸,所述支杆与第二连接板抵接,在所述支杆与第二连接板的对接处通过转轴安装支点轴承;所述气缸的活塞杆通过第一连接板与所述第二连接板的底部固接,在所述第二连接板的两端还分别安装驱动电机和出料压轮,所述驱动电机通过齿轮传动机构与出料压轮连接;

[0010] 所述入料导向机构的具体结构如下:

[0011] 包括第二底板,第二底板上设置第二Y向调节板,第二Y向调节板的一侧与第五调节螺杆螺纹连接,所述第五调节螺杆贯穿第三调节块,在第二Y向调节板的表面固接滑轨安

装板,一对滑轨固接在滑轨安装板上,在各滑轨上滑动连接第二滑块,第二滑块与调节气缸的活塞连接,在第二滑块的表面通过第二固定板、固定座连接第二电机,在第二电机的输出端连接入料轮,沿所述入料轮的外周开设多个入料槽;在所述第二电机的侧面还固接过渡板,过渡板的一端与第三电机安装板的一端固接,在所述第三电机安装板的另一端安装第三电机,所述第三电机的输出端贯穿第三电机安装板连接入料压轮。

[0012] 其进一步技术方案在于:

[0013] 所述第一手动调节装置包括固接在第一底板一侧的第一调节块,第一调节螺杆贯穿所述第一调节块并与安装在第一底板表面的X向调节板螺接,所述X向调节板构成第一手动调节装置的活动端;

[0014] 所述第二手动调节装置包括覆盖在X向调节板表面的第一Y向调节板,在X向调节板表面还固接第二调节块,第二调节螺杆沿纵向贯穿第二调节块并与第一Y向调节板螺接,第一Y向调节板构成第二手动调节装置的活动端;

[0015] 所述第三手动调节装置包括固接在第一Y向调节板表面的安装板,带有滑槽的滑块安装座固接在安装板的表面,第一滑块配合在所述滑槽内,第三调节螺杆与所述第一滑块螺接,第一固定板固定在所述第一滑块的表面,所述第一固定板和第一滑块共同构成第三手动调节装置的活动端;

[0016] 在所述X向调节板的表面沿横向开设多个第一调节孔;

[0017] 在所述第一Y向调节板的表面沿纵向开设多个第二调节孔;

[0018] 在所述主轴组件安装座上还与罩壳安装板的一端连接,在所述罩壳安装板的另一端安装砂轮罩壳。

[0019] 本发明的有益效果如下:

[0020] 本发明结构简单,使用方便,利用本发明可以实现对笔芯产品的自动化研磨,其自动化程度高,节约了企业的人力资源投入成本,降低了工人的劳动强度,其适用于不同长度及粗细工件的研磨,大大提高了研磨产能。

附图说明

[0021] 图1为本发明的总装图。

[0022] 图2为本发明中主动研磨机构的结构示意图。

[0023] 图3为本发明中主动研磨机构的局部结构示意图。

[0024] 图4为本发明中入料导向机构的结构示意图I。

[0025] 图5为本发明中入料导向机构的结构示意图II。

[0026] 图6为本发明中出料导向机构的结构示意图。

[0027] 其中:1、机架;2、工作台板;3、控制机构;4、主动研磨机构;401、第一电机;402、主轴组件;403、砂轮;404、第一底板;405、X向调节板;4051、第一调节孔;406、第一调节块;407、第一调节螺杆;408、第一Y向调节板;4081、第二调节孔;409、第二调节块;410、第二调节螺杆;411、安装板;412、滑块安装座;413、第一滑块;414、第三调节螺杆;415、第一固定板;416、主轴组件安装座;417、罩壳安装板;418、砂轮罩壳;5、出料导向机构;501、底座;502、侧板;503、出料料道;504、轨道安装座;505、轨道;506、滑动座;507、第四调节螺杆;508、连接座;509、调节板;510、导向轮安装板;511、导向轮;512、气缸;513、活塞杆;514、第

一连接板;515、第二连接板;516、驱动电机;517、出料压轮;518、支杆;519、支点轴承;6、入料导向机构;601、第二底板;602、第二Y向调节板;603、第三调节块;604、第五调节螺杆;605、滑轨安装板;606、气缸安装座;607、调节气缸;608、滑轨;609、第二滑块;610、第二固定板;611、固定座;612、第二电机;613、第三电机安装板;614、第三电机;615、入料压轮;616、入料轮;6161、入料槽;617、过渡板;7、电控柜。

具体实施方式

[0028] 下面说明本发明的具体实施方式。

[0029] 如图1所示,笔芯自动研磨装置包括安装有电控柜7的机架1,在机架1上设有工作台板2,在工作台板2的表面安装一对呈相对布置的主动研磨机构4,在相邻的主动研磨机构4之间设置用于导出笔芯成品的出料导向机构5,在出料导向机构5的一侧、于工作台板2的表面还设置用于导入未加工笔芯产品的入料导向机构6;在入料导向机构6与出料导向机构5之间还设置导料槽,在工作台板2上还设置带有触摸屏的控制机构3。

[0030] 如图2、图3所示,主动研磨机构4的具体结构如下:

[0031] 包括第一底板404,在第一底板404上设置可沿X方向调节的第一手动调节装置,在第一手动调节装置的活动端设置可沿Y方向调节的第二手动调节装置,在第二手动装置的活动端安装可沿Z方向调节的第三手动调节装置,在第三手动调节装置的活动端设置主轴组件安装座416,主轴组件402贯穿安装于主轴组件安装座416内,主轴组件402的输入端与第一电机401的输出端连接,主轴组件402的输出端连接用于对笔芯端部磨细或磨尖的砂轮403。在所述主轴组件安装座416上还罩壳安装板417的一端连接,在所述罩壳安装板417的另一端安装砂轮罩壳418。

[0032] 如图3所示,第一手动调节装置包括固接在第一底板404一侧的第一调节块406,第一调节螺杆407贯穿第一调节块406并与安装在第一底板404表面的X向调节板405螺接,X向调节板405构成第一手动调节装置的活动端。在X向调节板405的表面沿横向开设多个第一调节孔4051。

[0033] 如图3所示,第二手动调节装置包括覆盖在X向调节板405表面的第一Y向调节板408,在X向调节板405表面还固接第二调节块409,第二调节螺杆410沿纵向贯穿第二调节块409并与第一Y向调节板408螺接,第一Y向调节板408构成第二手动调节装置的活动端。在第一Y向调节板408的表面沿纵向开设多个第二调节孔4081。

[0034] 如图3所示,第三手动调节装置包括固接在第一Y向调节板408表面的安装板411,带有滑槽的滑块安装座412固接在安装板411的表面,第一滑块413配合在滑槽内,第三调节螺杆414与第一滑块413螺接,第一固定板415固定在第一滑块413的表面,第一固定板415和第一滑块413共同构成第三手动调节装置的活动端。

[0035] 如图4、图5所示,出料导向机构5的具体结构如下:

[0036] 包括底座501,在底座501上安装一对侧板502,在一对侧板502之间、在底座501的表面固接出料料道503,在一对侧板502的上部还固接轨道安装座504,一对轨道505固接在轨道安装座504上,在一对轨道505之间配合滑动座506,滑动座506与第四调节螺杆507螺接,在滑动座506的表面固接连接座508,连接座508的一侧表面固接调节板509,导向轮安装板510与调节板509固接,在导向轮安装板510上转动连接导向轮511;在连接座508的另一侧

表面分别设置支杆518及气缸512,支杆518与第二连接板515抵接,在支杆518与第二连接板515的对接处通过转轴安装支点轴承519;气缸512的活塞杆513通过第一连接板514与第二连接板515的底部固接,在第二连接板515的两端还分别安装驱动电机516和出料压轮517,驱动电机516通过齿轮传动机构与出料压轮517连接;

[0037] 如图6所示,入料导向机构6的具体结构如下:

[0038] 包括第二底板601,第二底板601上设置第二Y向调节板602,第二Y向调节板602的一侧与第五调节螺杆604螺纹连接,第五调节螺杆604贯穿第三调节块603,在第二Y向调节板602的表面固接滑轨安装板605,一对滑轨608固接在滑轨安装板605上,在各滑轨608上滑动连接第二滑块609,第二滑块609与调节气缸607的活塞连接,调节气缸607固接于气缸安装座606上,在第二滑块609的表面通过第二固定板610、固定座611连接第二电机612,在第二电机612的输出端连接入料轮616,沿入料轮616的外周开设多个入料槽6161;在第二电机612的侧面还固接过渡板617,过渡板617的一端与第三电机安装板613的一端固接,在第三电机安装板613的另一端安装第三电机614,第三电机614的输出端贯穿第三电机安装板613连接入料压轮615。

[0039] 本发明的具体工作过程如下:

[0040] 如图1至图6所示,笔芯产品通过外接振动料盘自动供给,笔芯产品从振动料盘的出口通过入料压轮615送入入料轮616上的入料槽6161内,通过外接拨料片保证进入入料槽6161内的笔芯产品左右对齐,从而保障了研磨长度的统一。入料轮616的位置通过调节气缸607驱动第二滑块609在滑轨608上作位移微调,然后通过第五调节螺杆604驱动第二Y向调节板602作整体移动;各在入料轮616转动的同时启动主动研磨机构4上的第一电机401,通过主轴组件402驱动两块砂轮403转动,笔芯产品的左右两端在接触到砂轮403后进行研磨,研磨完毕之后出料导向机构5中的气缸512工作,如图5所示,气缸512通过活塞杆513驱动第一连接板514伸出,由于第一连接板514与第二连接板515连接,且第二连接板515与支杆518之间设置支点轴承519,因此使得第二连接板515带有出料压轮517的一端向下,使得出料压轮517接触导向轮511使其转动,导向轮511转动后与将研磨完的笔芯成品送入导料槽,由于导料槽的弧形槽面再加上导向轮511的转动,使得笔芯成品从导料槽中移出并进入出料料道503,以此循环。通过跟换压轮及砂轮的宽度及高度可以研磨各种长度及粗细的工件,通过千分表可以调节主动研磨机构4的角度,使得研磨精度大幅度提高。

[0041] 本发明结构简单,使用方便,利用本发明可以实现对笔芯产品的自动化研磨,其自动化程度高,节约了企业的人力资源投入成本,降低了工人的劳动强度,其适用于不同长度及粗细工件的研磨,大大提高了研磨产能。

[0042] 以上描述是对本发明的解释,不是对发明的限定,本发明所限定的范围参见权利要求,在不违背本发明的基本结构的情况下,本发明可以作任何形式的修改。

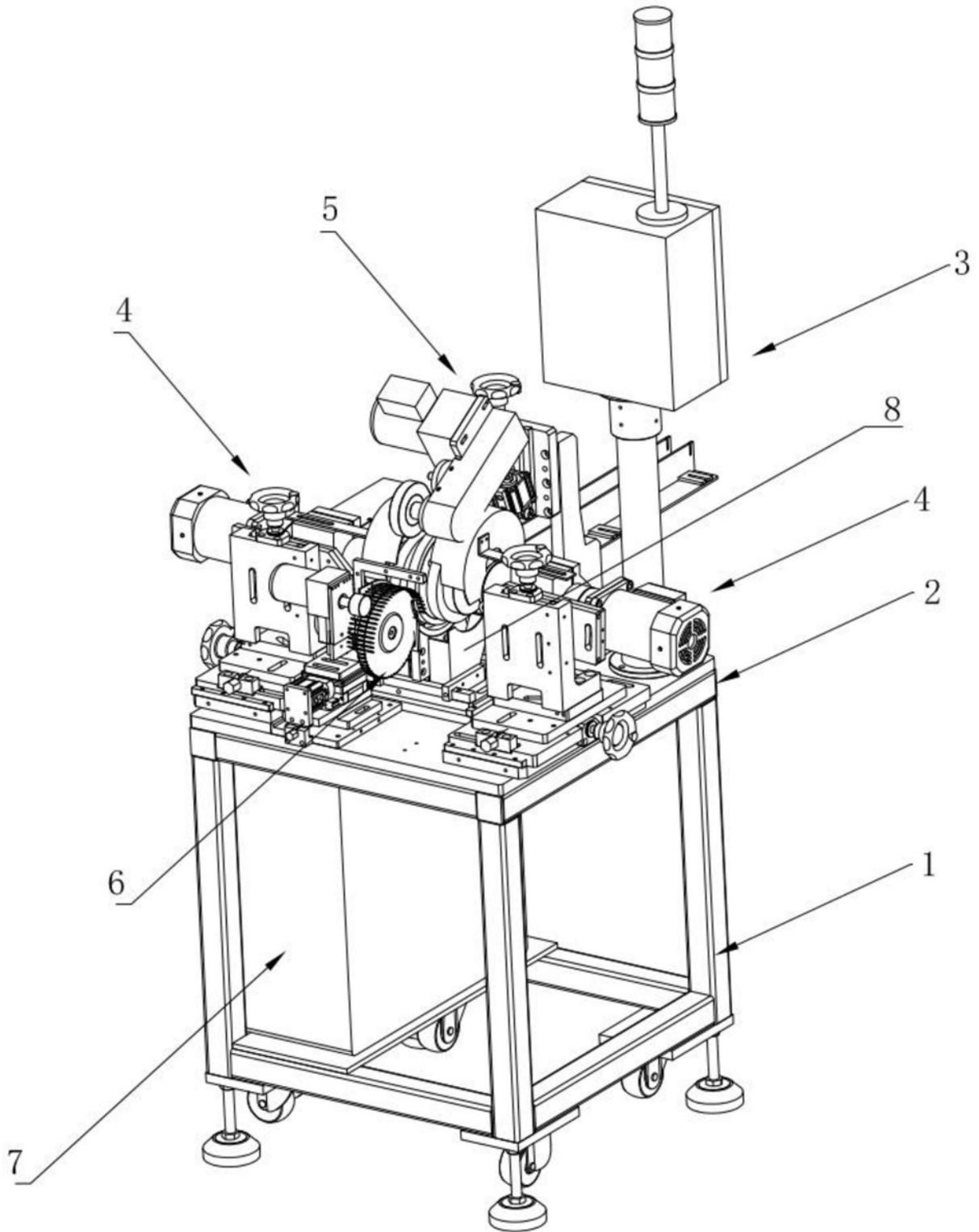


图1

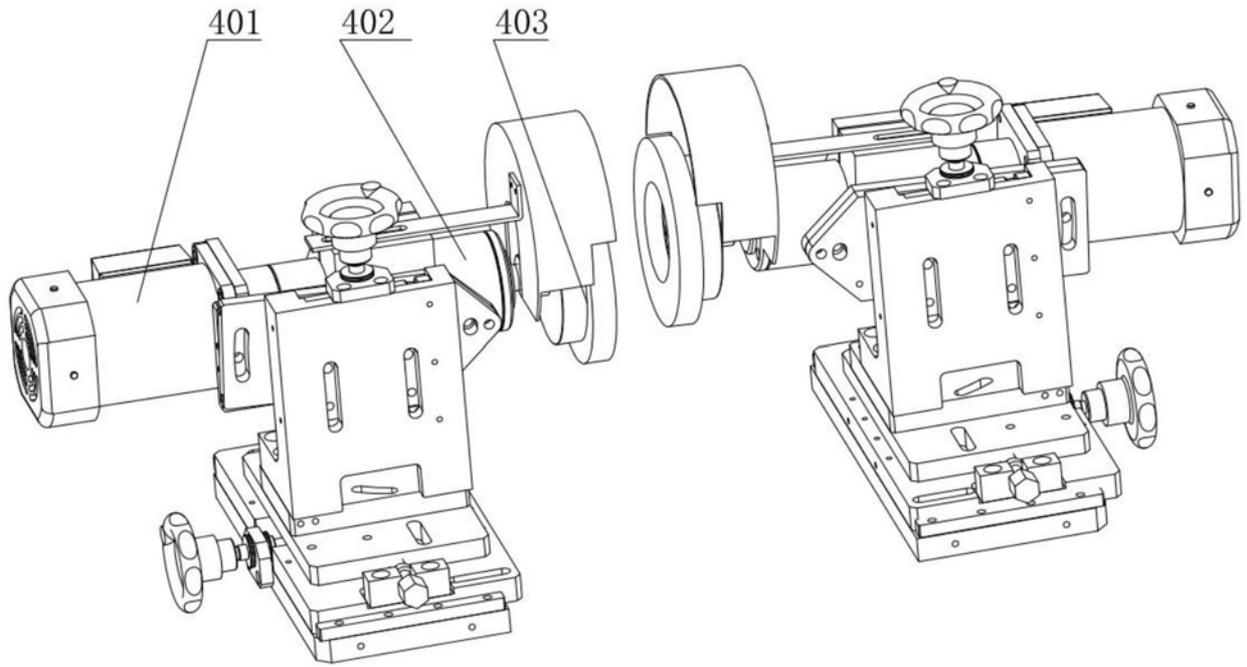


图2

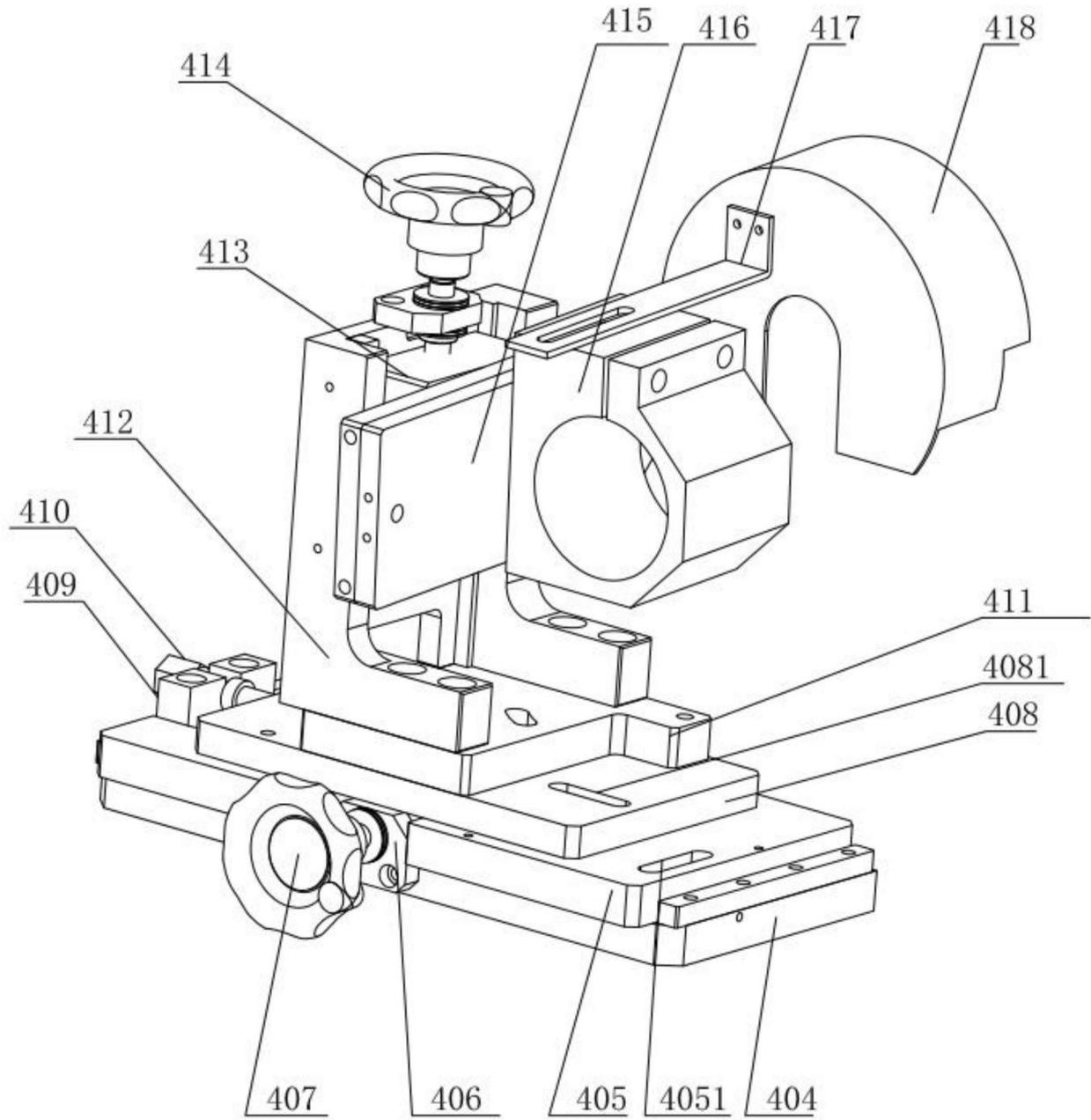


图3

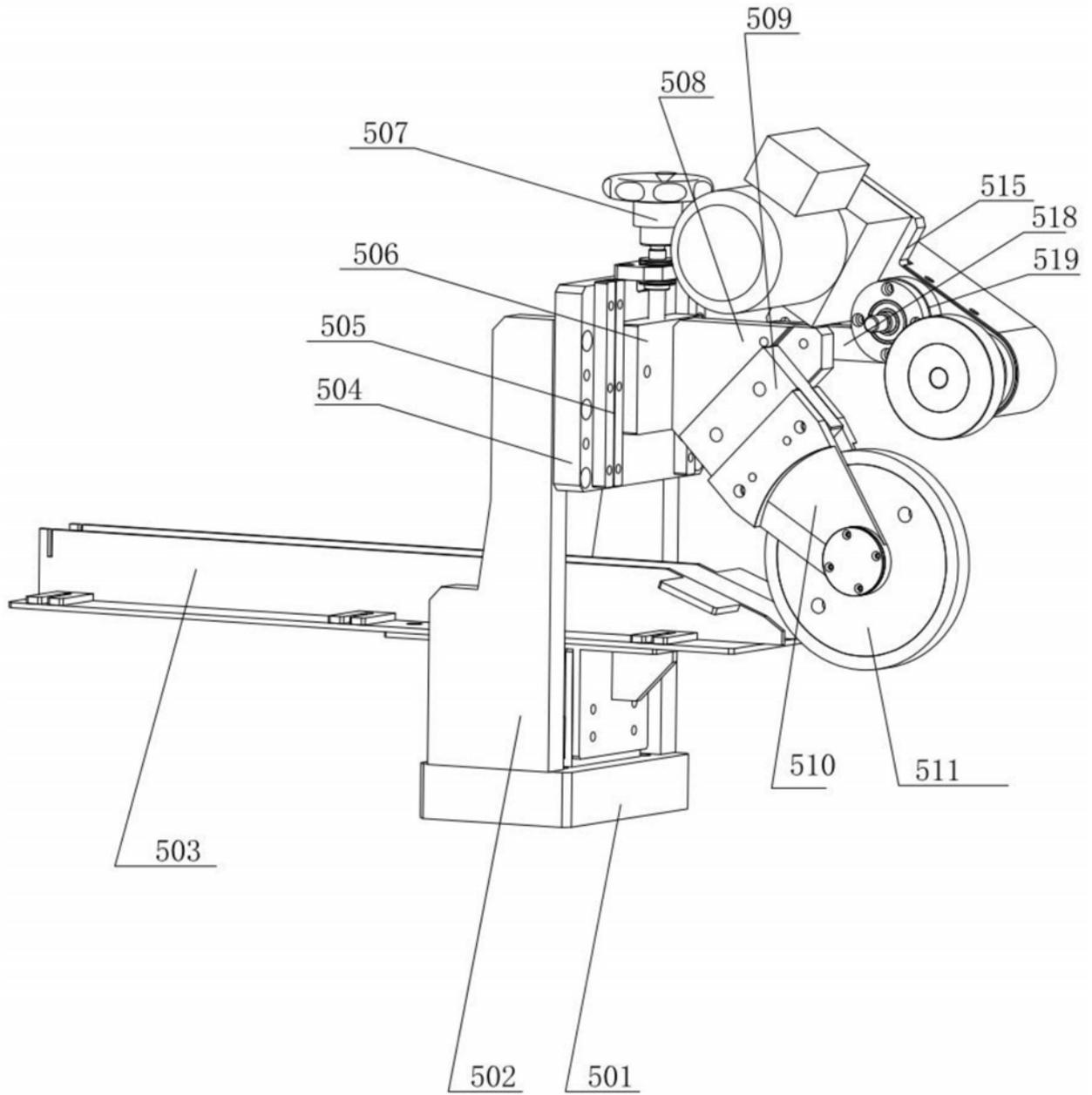


图4

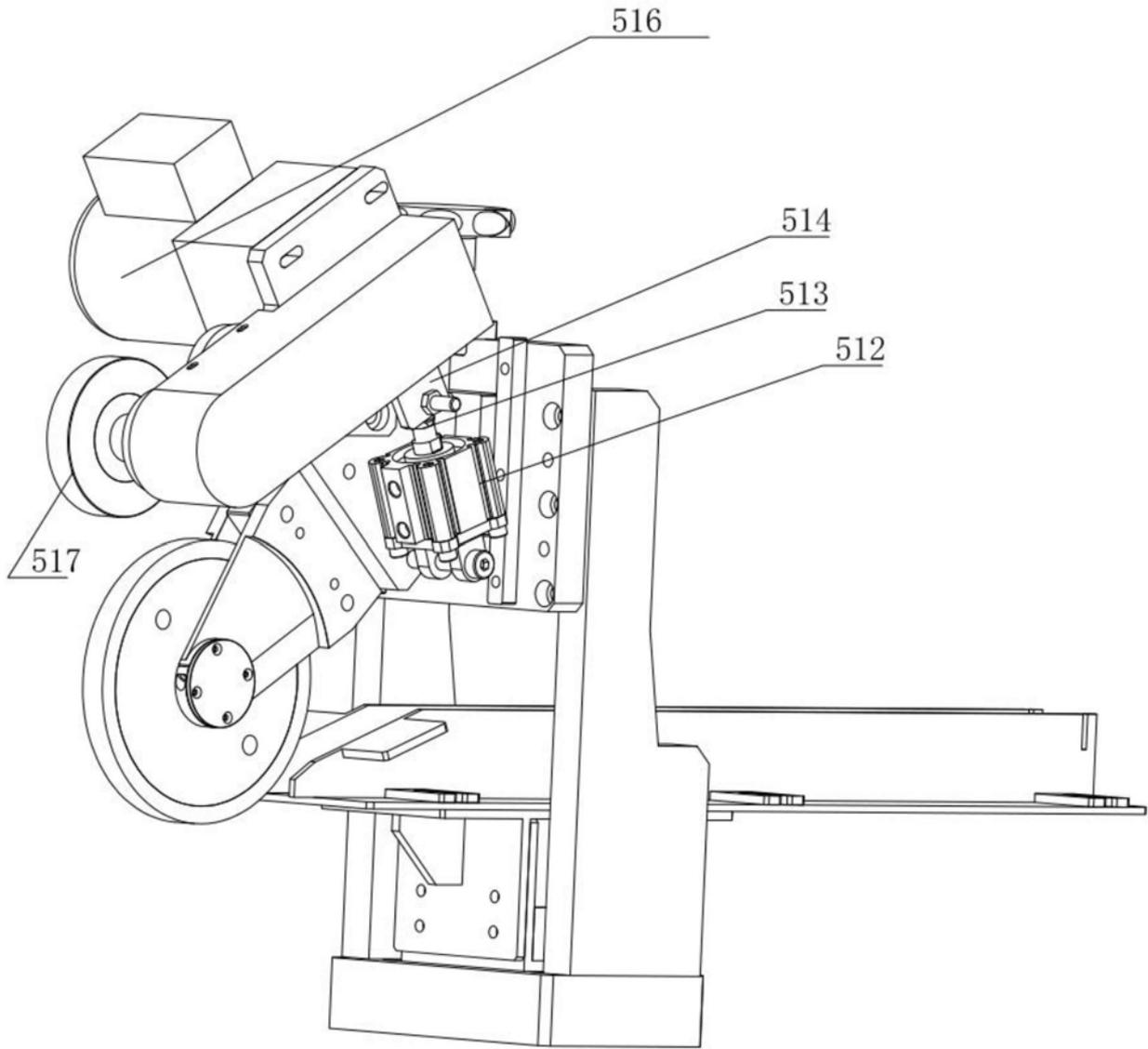


图5

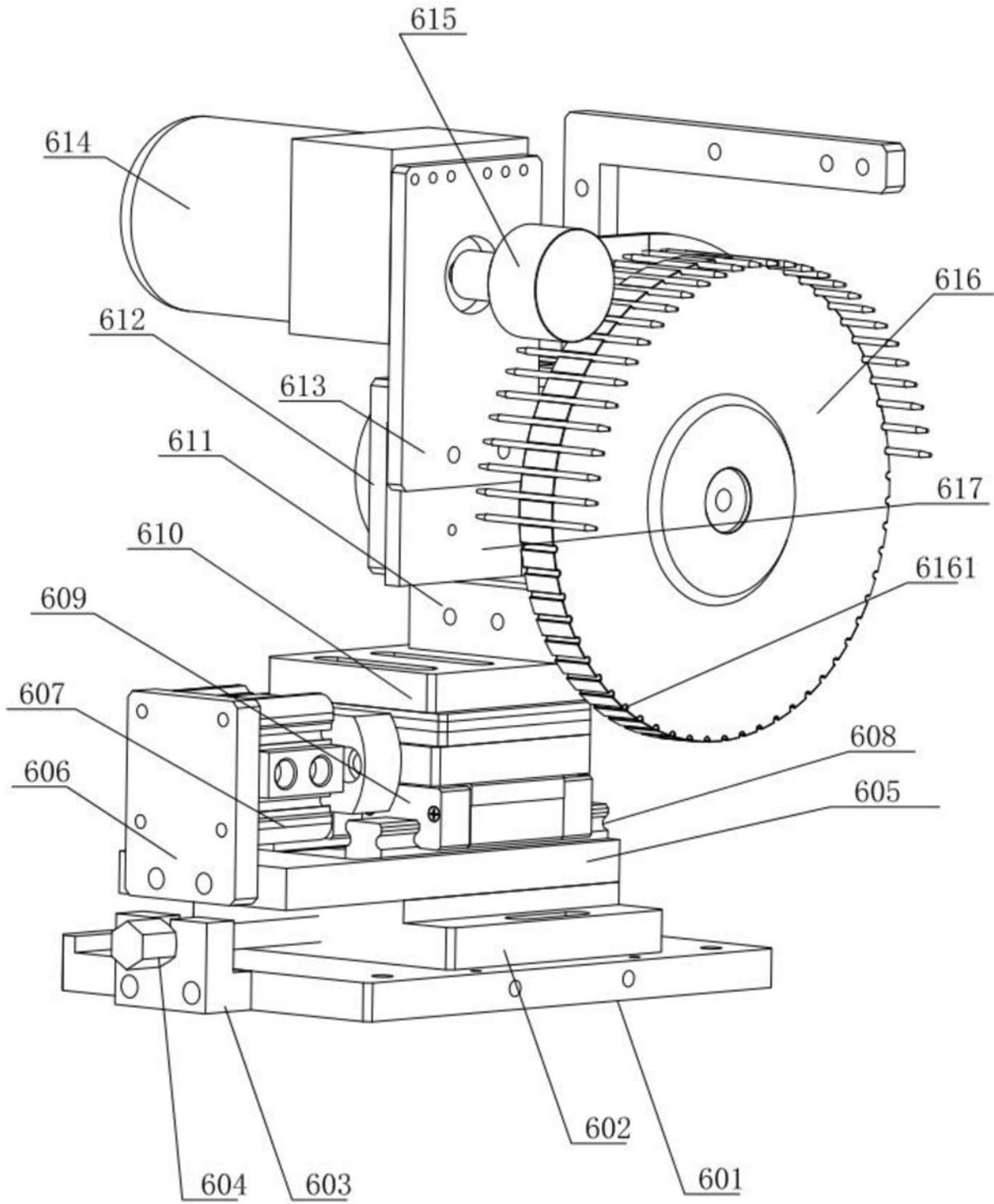


图6