(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105500011 A
(43)申请公布日 2016.04.20

(21)申请号 201610038460.2

(22)申请日 2016.01.20

(71)申请人 惠州麒华五金制品有限公司
地址 516120 广东省惠州市博罗县罗阳镇义和云步村

(72)发明人 何家杰

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224
代理人 曹红梅

(51)Int.Cl.
B23P 23/04(2006.01)
B23Q 7/14(2006.01)

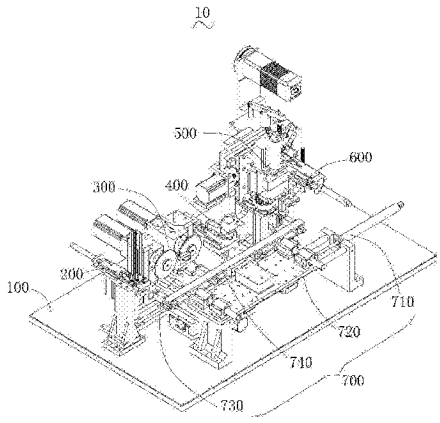
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

钥匙加工装置

(57)摘要

本发明涉及一种钥匙加工装置，包括：工作台，工作台上设置位于一直线上的、等间距的若干安装位；安装位依次设置有下料机构、磨铣机构、削毛刺机构、冲压机构和取料机构，工作台上还设置有输送机构，输送机构包括第一输送气缸、第二输送气缸、至少两个夹子气缸和取料杆，取料杆平行于直线，第二输送气缸在第一输送气缸驱动下沿平行于直线的方向水平运动，取料杆在第二输送气缸驱动下沿垂直于取料杆的方向水平运动，各夹子气缸分别固定设置于取料杆上。通过将下料机构、磨铣机构、削毛刺机构和冲压机构成列设置，并通过输送机构将下料机构内的匙胚取出，放入磨铣机构、削毛刺机构和冲压机构进行铣牙、削毛刺和打流水号，实现了钥匙的全自动加工。



CN 105500011 A

1.一种钥匙加工装置，其特征在于，包括：工作台，所述工作台上设置位于一直线上的、等间距的若干安装位；所述工作台上还依次设置有下料机构、磨铣机构、削毛刺机构、冲压机构和取料机构，所述下料机构、所述磨铣机构、所述削毛刺机构、所述冲压机构和所述取料机构分别对应固定于一所述安装位；所述工作台上还设置有输送机构，所述输送机构包括第一输送气缸、第二输送气缸、至少两个夹子气缸和取料杆，所述取料杆平行于所述直线，所述第一输送气缸与所述第二输送气缸驱动连接，所述第二输送气缸与所述取料杆驱动连接，所述第二输送气缸在所述第一输送气缸驱动下沿平行于所述直线的方向水平运动，所述取料杆在所述第二输送气缸驱动下沿垂直于所述取料杆的方向水平运动，各所述夹子气缸分别固定设置于所述取料杆上，每一所述夹子气缸驱动连接一夹子，且相邻所述夹子气缸之间的间距与相邻的所述安装位之间的间距相同。

2.根据权利要求1所述的钥匙加工装置，其特征在于，所述取料杆上设置四个所述夹子气缸。

3.根据权利要求1所述的钥匙加工装置，其特征在于，所述下料机构包括下料槽及水平活动设置于所述下料槽下方的第一推料气缸，所述下料槽固定设置于所述工作台上，且所述下料槽底部开设有出料口，所述第一推料气缸驱动连接一第一推块，所述第一推块在所述第一推料气缸的驱动下沿垂直于所述取料杆的方向运动并朝向所述出料口运动。

4.根据权利要求1所述的钥匙加工装置，其特征在于，所述磨铣机构包括两个对称设置的圆形铣刀、两个第一电机、两个第二电机和两个丝杆，两个所述第二电机固定设置于所述工作台上，每一所述第一电机与一所述铣刀驱动连接，每一所述第二电机通过一丝杆与一所述铣刀驱动连接，所述铣刀在所述第一电机驱动下以水平方向为转向轴转动，且所述铣刀在所述第二电机驱动下水平运动。

5.根据权利要求1所述的钥匙加工装置，其特征在于，所述削毛刺机构包括夹紧气缸、夹具和两个刀片，所述夹紧气缸与所述夹具驱动连接，两个所述刀片相对设置于沿所述夹具方向水平活动。

6.根据权利要求1所述的钥匙加工装置，其特征在于，所述冲压机构包括承载块、转盘、第三电机、压具、压块和冲压气缸，所述承载块固定设置于所述工作台上，所述转盘转动于所述承载块上方，所述转盘设置有多个插孔，所述压具固定插设于所述插孔内，所述第三电机与所述转盘驱动连接，所述冲压气缸与所述压块驱动连接，用于驱动所述压块抵接于所述压具并使所述压具向下运动。

7.根据权利要求6所述的钥匙加工装置，其特征在于，所述冲压机构还包括滑轨和第四电机，所述滑轨水平固定设置于所述工作台上，所述转盘滑动设置于所述滑轨上，所述第四电机与所述转盘驱动连接。

8.根据权利要求1所述的钥匙加工装置，其特征在于，所述取料机构包括驱动块、转动块、竖直气缸和取料块，所述驱动块为长条形且所述驱动块表面设置有第一锯齿，所述转动块位置固定且转动设置于所述工作台上，所述转动块表面设置有第二锯齿，所述第一锯齿与所述第二锯齿啮合，所述竖直气缸与所述驱动块驱动连接，用于驱动所述驱动块作竖直运动，所述取料块与所述转动块连接。

9.根据权利要求8所述的钥匙加工装置，其特征在于，还包括推料机构，所述推料机构设置于所述取料机构远离所述输送机构的一侧，所述推料机构包括第二推料气缸、第二推

块、第三推料气缸和第三推块，所述第二推料气缸与所述第二推块驱动连接，所述第三推料气缸与所述第三推块驱动连接，所述第二推块用于在所述第二推料气缸驱动下沿平行于所述取料杆的方向水平运动，所述第三推块用于在所述第三推料气缸驱动下沿垂直于所述取料杆的方向水平运动。

10.根据权利要求9所述的钥匙加工装置，其特征在于，还包括串圈机构，所述串圈机构设置于所述推料机构一侧，且设置于所述第三推块的运动方向上，所述串圈机构包括送钢条机构、挡块、切刀和砧块，所述挡块与所述送钢条机构相对设置，所述切刀与所述砧块相对设置，且所述切刀竖直活动设置于所述送钢条机构与所述挡块之间。

钥匙加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域，特别是涉及钥匙加工装置。

背景技术

[0002] 钥匙生产需要经过多道工序，首先对匙胚铣牙，匙胚铣牙后形成钥匙，随后将钥匙的毛刺去除，再然后在钥匙上打上流水号，最后将两把或多把相同的钥匙串入钥匙圈内，由于涉及工序较多，需要用到不同的设备对钥匙进行加工，不仅耗时长，效率低下，而且需要多个设备，投资较大，造成生产成本较高。

发明内容

[0003] 基于此，有必要针对现有钥匙加工效率低下，加工成本高的问题，提供一种钥匙加工装置，实现了钥匙的自动加工，提高了加工效率，且降低了加工成本。

[0004] 一种钥匙加工装置，包括：工作台，所述工作台上设置位于一直线上的、等间距的若干安装位；所述工作台上还依次设置有下料机构、磨铣机构、削毛刺机构、冲压机构和取料机构，所述下料机构、所述磨铣机构、所述削毛刺机构、所述冲压机构和所述取料机构分别对应固定于一所述安装位；所述工作台上还设置有输送机构，所述输送机构包括第一输送气缸、第二输送气缸、至少两个夹子气缸和取料杆，所述取料杆平行于所述直线，所述第一输送气缸与所述第二输送气缸驱动连接，所述第二输送气缸与所述取料杆驱动连接，所述第二输送气缸在所述第一输送气缸驱动下沿平行于所述直线的方向水平运动，所述取料杆在所述第二输送气缸驱动下沿垂直于所述取料杆的方向水平运动，各所述夹子气缸分别固定设置于所述取料杆上，每一所述夹子气缸驱动连接一夹子，且相邻所述夹子气缸之间的间距与相邻的所述安装位之间的间距相同。

[0005] 在一个实施例中，所述取料杆上设置四个所述夹子气缸。

[0006] 在一个实施例中，所述下料机构包括下料槽及水平活动设置于所述下料槽下方的第一推料气缸，所述下料槽固定设置于所述工作台上，且所述下料槽底部开设有出料口，所述第一推料气缸驱动连接一第一推块，所述第一推块在所述第一推料气缸的驱动下沿垂直于所述取料杆的方向运动并朝向所述出料口运动。

[0007] 在一个实施例中，所述磨铣机构包括两个对称设置的圆形铣刀、两个第一电机、两个第二电机和两个丝杆，两个所述第二电机固定设置于所述工作台上，每一所述第一电机与一所述铣刀驱动连接，每一所述第二电机通过一丝杆与一所述铣刀驱动连接，所述铣刀在所述第一电机驱动下以水平方向为转向轴转动，且所述铣刀在所述第二电机驱动下水平运动。

[0008] 在一个实施例中，所述削毛刺机构包括夹紧气缸、夹具和两个刀片，所述夹紧气缸与所述夹具驱动连接，两个所述刀片相对设置于沿所述夹具方向水平活动。

[0009] 在一个实施例中，所述冲压机构包括承载块、转盘、第三电机、压具、压块和冲压气缸，所述承载块固定设置于所述工作台上，所述转盘转动于所述承载块上方，所述转盘设置

有多个插孔，所述压具固定插设于所述插孔内，所述第三电机与所述转盘驱动连接，所述冲压气缸与所述压块驱动连接，用于驱动所述压块抵接于所述压具并使所述压具向下运动。

[0010] 在一个实施例中，所述冲压机构还包括滑轨和第四电机，所述滑轨水平固定设置于所述工作台上，所述转盘滑动设置于所述滑轨上，所述第四电机与所述转盘驱动连接。

[0011] 在一个实施例中，所述取料机构包括驱动块、转动块、竖直气缸和取料块，所述驱动块为长条形且所述驱动块表面设置有第一锯齿，所述转动块位置固定且转动设置于所述工作台上，所述转动块表面设置有第二锯齿，所述第一锯齿与所述第二锯齿啮合，所述竖直气缸与所述驱动块驱动连接，用于驱动所述驱动块作竖直运动，所述取料块与所述转动块连接。

[0012] 在一个实施例中，还包括推料机构，所述推料机构设置于所述取料机构远离所述输送机构的一侧，所述推料机构包括第二推料气缸、第二推块、第三推料气缸和第三推块，所述第二推料气缸与所述第二推块驱动连接，所述第三推料气缸与所述第三推块驱动连接，所述第二推块用于在所述第二推料气缸驱动下沿平行于所述取料杆的方向水平运动，所述第三推块用于在所述第三推料气缸驱动下沿垂直于所述取料杆的方向水平运动。

[0013] 在一个实施例中，还包括串圈机构，所述串圈机构设置于所述推料机构一侧，且设置于所述第三推块的运动方向上，所述串圈机构包括送钢条机构、挡块、切刀和砧块，所述挡块与所述送钢条机构相对设置，所述切刀与所述砧块相对设置，且所述切刀竖直活动设置于所述送钢条机构与所述挡块之间。

[0014] 上述钥匙加工装置，通过将所述下料机构、所述磨铣机构、所述削毛刺机构和所述冲压机构成列设置，并通过所述输送机构将所述下料机构内的匙胚取出，并逐步放入所述磨铣机构、所述削毛刺机构和所述冲压机构进行铣牙、削毛刺和打流水号，实现了钥匙的全自动加工，一方面提高了钥匙的加工效率，另一方面，降低了加工难度，降低了加工成本。

附图说明

[0015] 图1为本发明一个实施例钥匙加工装置的一方向立体结构示意图；

[0016] 图2为本发明另一个实施例钥匙加工装置的一方向立体结构示意图；

[0017] 图3为图2中A处局部放大示意图；

[0018] 图4为图2中B处局部放大示意图；

[0019] 图5为图2中C处局部放大示意图。

具体实施方式

[0020] 为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是，本发明可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施方式。相反地，提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0021] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0022] 如图1和图2所示，本发明的一个实施例，钥匙加工装置10包括：工作台100，所述工作台上设置位于一直线上的、等间距的若干安装位，即各安装位设置在同一直线上，且相邻两安装位的间距均为同一数值。所述工作台100上依次等距排列设置有下料机构200、磨铣机构300、削毛刺机构400、冲压机构500和取料机构600，所述下料机构200、所述磨铣机构300、所述削毛刺机构400、所述冲压机构500和所述取料机构600分别对应固定于一所述安装位；即整体来看，所述下料机构200、所述磨铣机构300、所述削毛刺机构400、所述冲压机构500和所述取料机构600顺序设置，且位于同一直线上；所述工作台100上还设置有输送机构700，所述输送机构700包括第一输送气缸710、第二输送气缸720、至少两个夹子气缸730和取料杆740，所述取料杆740平行于所述下料机构200、所述磨铣机构300、所述削毛刺机构400、所述冲压机构500和所述取料机构600所在的直线，所述第一输送气缸710与所述第二输送气缸720驱动连接，所述第二输送气缸720与所述取料杆740驱动连接，所述第二输送气缸720在所述第一输送气缸710驱动下沿所述平行于所述取料杆740的方向水平运动，即所述第二输送气缸在所述第一输送气缸驱动下沿平行于所述直线的方向水平运动，所述取料杆740在所述第二输送气缸720驱动下沿垂直于所述取料杆740的方向水平运动，各所述夹子气缸730分别固定设置于所述取料杆740上，每一所述夹子气缸730驱动连接一夹子731，且相邻所述夹子气缸730之间的间距与相邻的所述安装位之间的间距相同。

[0023] 通过将所述下料机构200、所述磨铣机构300、所述削毛刺机构400和所述冲压机构500成列设置，并通过所述输送机构700将所述下料机构200内的匙胚取出，并逐步放入所述磨铣机构300、所述削毛刺机构400和所述冲压机构500进行铣牙、削毛刺和打流水号，实现了钥匙的全自动加工，一方面提高了钥匙的加工效率，另一方面，降低了加工难度，降低了加工成本。

[0024] 为了提高输送效率，提高加工效率，例如，请再次参见图1，所述取料杆740上设置四个所述夹子气缸730，这样，当第一个夹子气缸730对齐所述下料机构200，所述夹子731在所述夹子气缸730去驱动下加夹紧匙胚，从所述下料机构200取出匙胚，同时，第二个夹子气缸730将匙胚插入所述磨铣机构300，对匙胚进行磨铣，第三个夹子气缸730将已完成磨铣的钥匙插入所述削毛刺机构400进行削毛刺，而第四个夹子气缸730将已完成削毛刺的送入所述冲压机构500进行打流水号，当四个步骤同时完成后，所述取料杆740在所述第一输送气缸710驱动下，往下一个工位运动，这样，第一夹子气缸730对齐所述磨铣机构300，第二个夹子前杠对齐所述削毛刺机构400，第三个夹子气缸730对齐所述冲压机构500，第四个夹子气缸730对齐所述取料机构600，所述取料杆740在所述第二输送气缸720驱动下，向上述机构方向运动，随后，再次在所述第一输送气缸710驱动下回位，以此循环，由于所述取料杆740设置了四个夹子气缸730，大大提高了输送效率，可以同时对多个钥匙分别进行多个步骤的加工，从而提高了加工效率。

[0025] 在一个实施例中，请结合图2和图3，所述下料机构200包括下料槽210及水平活动设置于所述下料槽210下方的第一推料气缸220，所述下料槽210固定设置于所述工作台100上，且所述下料槽210底部开设有出料口211，所述第一推料气缸220驱动连接一第一推块230，所述第一推块230在所述第一推料气缸220的驱动下沿垂直于所述取料杆740的方向运动并朝向所述出料口211运动；即，所述第一推块230在所述第一推料气缸220的驱动下水平运动。例如，匙胚堆叠放置在下料槽210内，在每次输送机构700向所述下料机构200运动时，

所述第一推料气缸220驱动所述第一推块230运动，所述第一推块230将位于最底层的匙胚推出所述出料口211，例如，所述出料口211与所述夹子气缸730对应设置，这样，匙胚由所述出料口211推出后，所述夹子气缸730运动至所述出料口211，将匙胚夹取，运往下一加工位。

[0026] 在一个实施例中，请结合图2和图3，所述磨铣机构300包括两个对称设置的圆形铣刀310、两个第一电机320、两个第二电机(图未示)和两个丝杆(图未示)，两个所述第二电机固定设置于所述工作台100上，每一所述第一电机320与一所述铣刀310驱动连接，每一所述第二电机通过一丝杆与一所述铣刀310驱动连接，所述铣刀310在所述第一电机320驱动下以水平方向为转向轴转动，即其转动平面垂直于地面或者工作台面，且所述铣刀310在所述第二电机驱动下水平运动，例如，所述第二电机为伺服电机。所述输送机构700将匙胚送往所述磨铣机构300，两个所述铣刀310分别在两个所述第一电机320驱动下转动，并在所述第二电机驱动下水平运动，从而在匙胚的两侧磨铣形成匙牙。

[0027] 经磨铣的钥匙表面具有毛刺，为了将毛刺去除，在一个实施例中，请结合图2和图4，所述削毛刺机构400包括夹紧气缸410、夹具420和两个刀片430，所述夹紧气缸410与所述夹具420驱动连接，两个所述刀片430相对设置于沿所述夹具420方向水平活动。经磨铣的钥匙在所述输送机构700输送至所述削毛刺机构400，所述夹具420将钥匙夹紧，两个所述刀片430的刀锋抵接与钥匙的两个面，当两个刀片430沿所述夹具420方向反向运动时，所述刀片430将钥匙上的毛刺削除，从而快速、高效地将钥匙的毛刺削除。

[0028] 在一个实施例中，请结合图2和图4，所述冲压机构500包括承载块510、转盘520、第三电机530、压具540、压块550和冲压气缸560，所述承载块510固定设置于所述工作台100上，所述转盘520设置有多个插孔，所述压具540固定插设于所述插孔内，所述第三电机530与所述转盘520驱动连接，所述转盘520转动于所述承载块510上方，所述冲压气缸560与所述压块550驱动连接，所述压块550在所述冲压气缸560驱动下抵接于所述压具540并使所述压具540向下运动；即，所述冲压气缸500用于驱动所述压块550抵接于所述压具540并使所述压具540向下运动。当所述输送机构700将钥匙输送至所述冲压机构500时，所述冲压气缸560驱动所述压块550压向所述压具540，所述压具540下压，使得钥匙表面压印出流水号，随后，所述转盘520转动，使得下一个压具540对齐于钥匙，对钥匙表面压印下一个流水号，从而实现多个水流号的压印，例如，为了使得多个流水号整齐排列，在一个实施例中，所述冲压机构500还包括滑轨570和第四电机580，所述滑轨570水平固定设置于所述工作台100上，所述转盘520滑动设置于所述滑轨570上，所述第四电机580与所述转盘520驱动连接，例如，所述转盘520连接一滑块590，所述滑块590滑动设置于所述滑轨570上，所述第四电机580与所述滑块590驱动连接，例如，所述第四电机580为伺服电机。这样，每当完成一个流水号的压印后，所述第四电机580驱动所述转盘520沿所述滑轨570水平运动，进行下一个流水号的压印，这样当所述转盘520在水平方向上多次运动，即可实现对钥匙表面压印多个流水号。

[0029] 在一个实施例中，请结合图2和图5，所述取料机构600包括驱动块610、转动块620、竖直气缸630和取料块640，所述驱动块610为长条形且所述驱动块610表面设置有第一锯齿611，所述转动块620位置固定且转动设置于所述工作台100上，所述转动块620圆周表面设置有第二锯齿621，所述第一锯齿611与所述第二锯齿621啮合，所述竖直气缸630与所述驱动块610驱动连接，所述驱动块610在所述竖直气缸630驱动下作竖直运动，即，所述竖直气缸630用于驱动所述驱动块610作竖直运动；所述取料块640与所述转动块620连接。经压印

流水号的钥匙在所述输送机构700输送至所述取料机构600，并将钥匙放置在所述取料块640上，由所述取料块640将钥匙夹取固定，此时，所述竖直气缸630工作，驱动所述驱动块610竖直运动，从而带动所述转动块620转动，所述取料块640随着所述转动块620转动，从而将钥匙取出。

[0030] 在一个实施例中，请结合图2和图5，还包括推料机构800，所述推料机构800设置于所述取料机构600远离所述输送机构700的一侧，所述推料机构800包括第二推料气缸810、第二推块820、第三推料气缸830和第三推块840，所述第二推料气缸810与所述第二推块820驱动连接，所述第三推料气缸830与所述第三推块840驱动连接，所述第二推块820用于在所述第二推料气缸810驱动下沿平行于所述取料杆740的方向水平运动，所述第三推块840用于在所述第三推料气缸830驱动下沿垂直于所述取料杆740的方向水平运动，例如，所述推料机构800还包括放料块850，所述放料块850开设有放料槽851，所述第二推块820活动设置于所述放料槽851下方。当所述取料机构600将钥匙取出后，所述取料块640将钥匙放置在所述放料块850的放料槽851内，所述第二推块820在所述第二推料气缸810驱动下将钥匙推出至所述第三推块840运动方向的一端，所述第三推块840在所述第三推料气缸830驱动下将钥匙推向下一工位。

[0031] 当多个钥匙完成加工后，需要将钥匙扣上钥匙圈，为了提高扣上钥匙圈的效率，请再次参见图2和图5，本发明还包括串圈机构900，所述串圈机构900设置于所述推料机构800一侧，且设置于所述第三推块840的运动方向上，所述串圈机构900包括送钢条机构910、挡块920、切刀930和砧块940，所述挡块920与所述送钢条机构910相对设置，所述切刀930与所述砧块940相对设置，且所述切刀930竖直活动设置于所述送钢条机构910与所述挡块920之间。所述第三推块840将钥匙推向所述串圈机构900，钥匙具有钥匙孔的一端位于所述挡块920与所述送钢条机构910之间，所述送钢条机构910将钢条或钢丝送出，由于在所述钢条的前进方向上设置有倾斜设置的挡块920，不断运动的钢条抵接于所述挡块920后被压弯曲，随后串入钥匙的孔内，并形成螺旋形的钥匙扣，随后，所述切刀930想所述砧块940运动，将位于砧块940上的钢条切断，最后，所述第三推块840将钥匙拉出，使得钥匙最终完成加工并扣上钥匙圈。

[0032] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0033] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

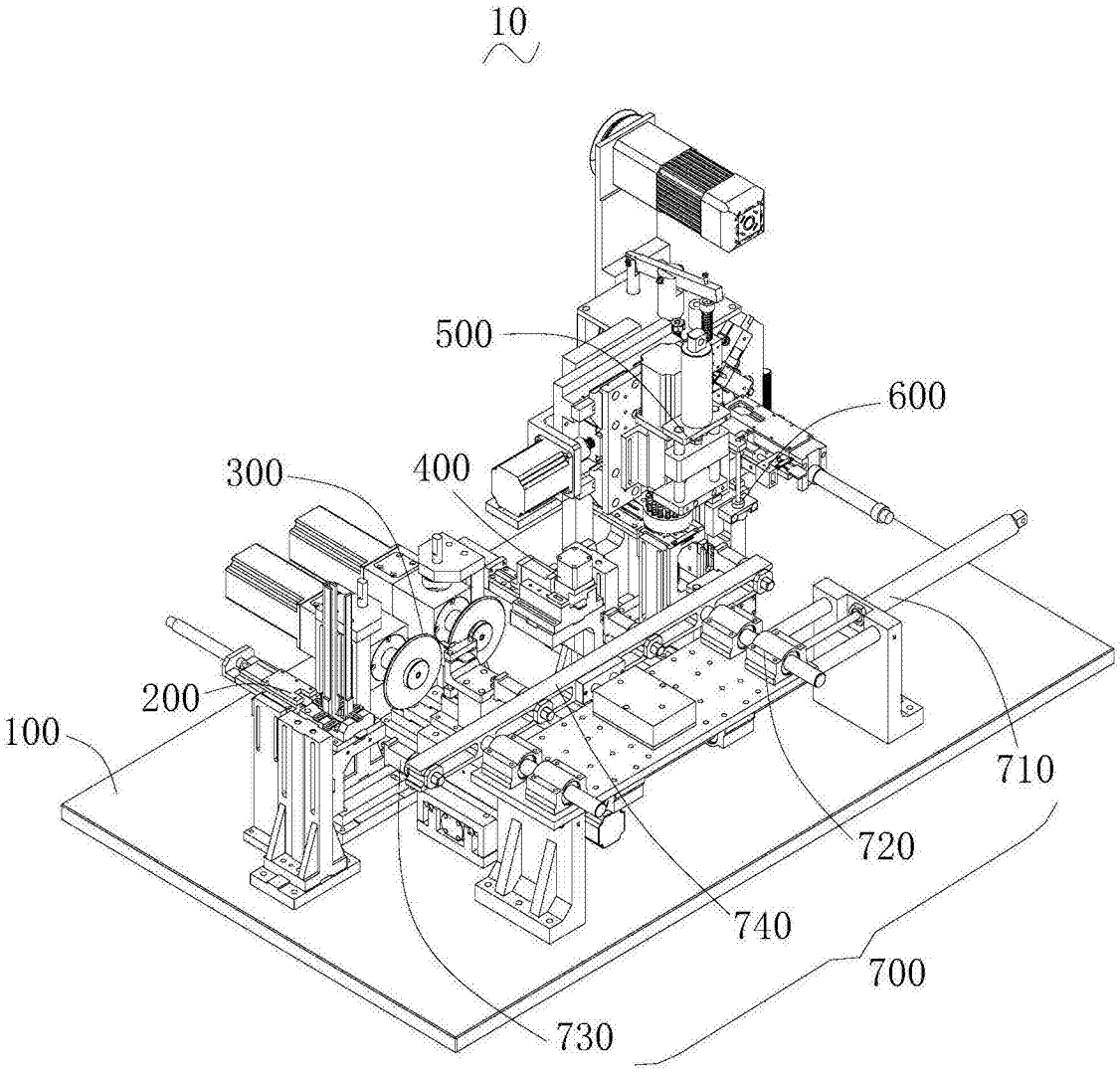


图1

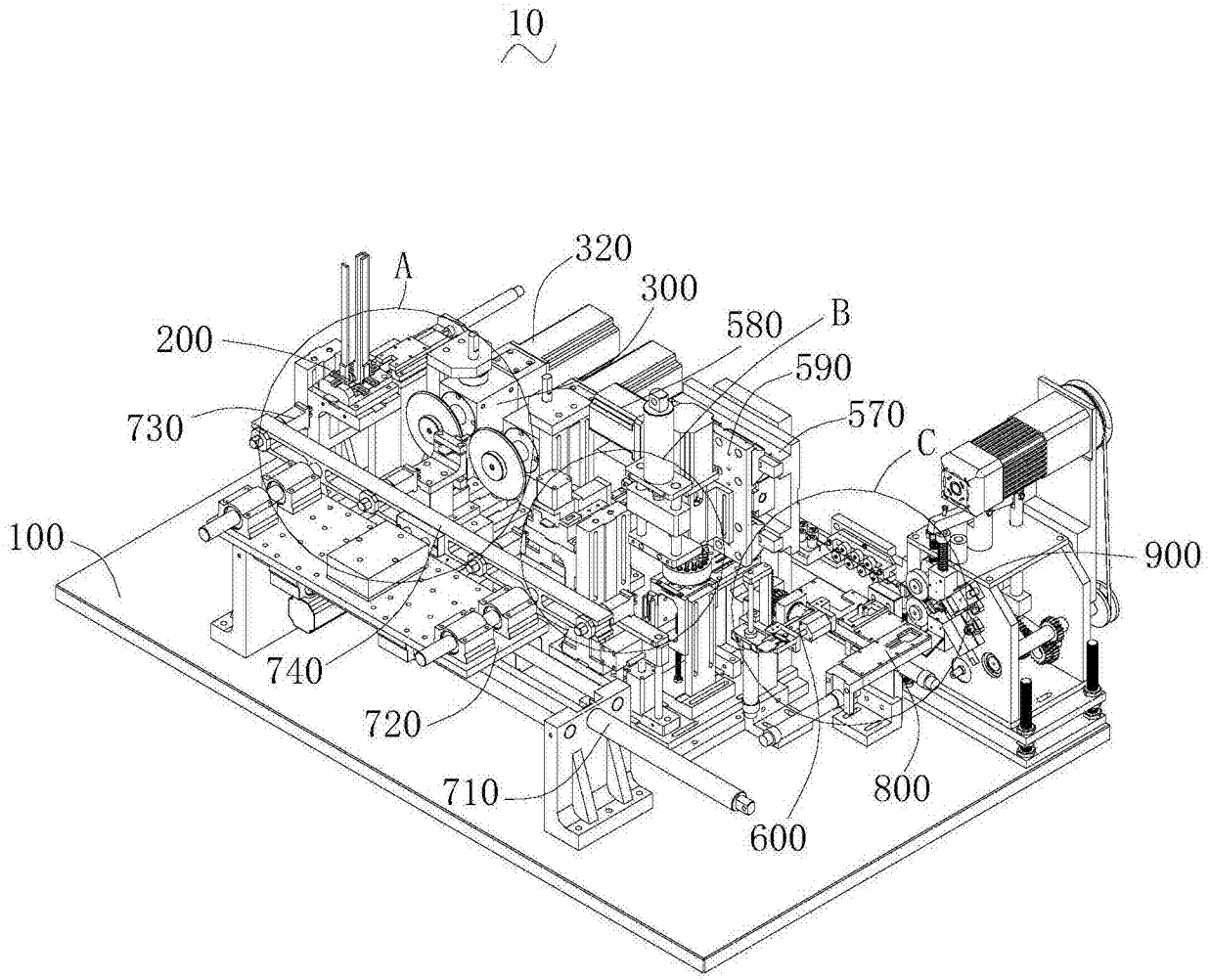


图2

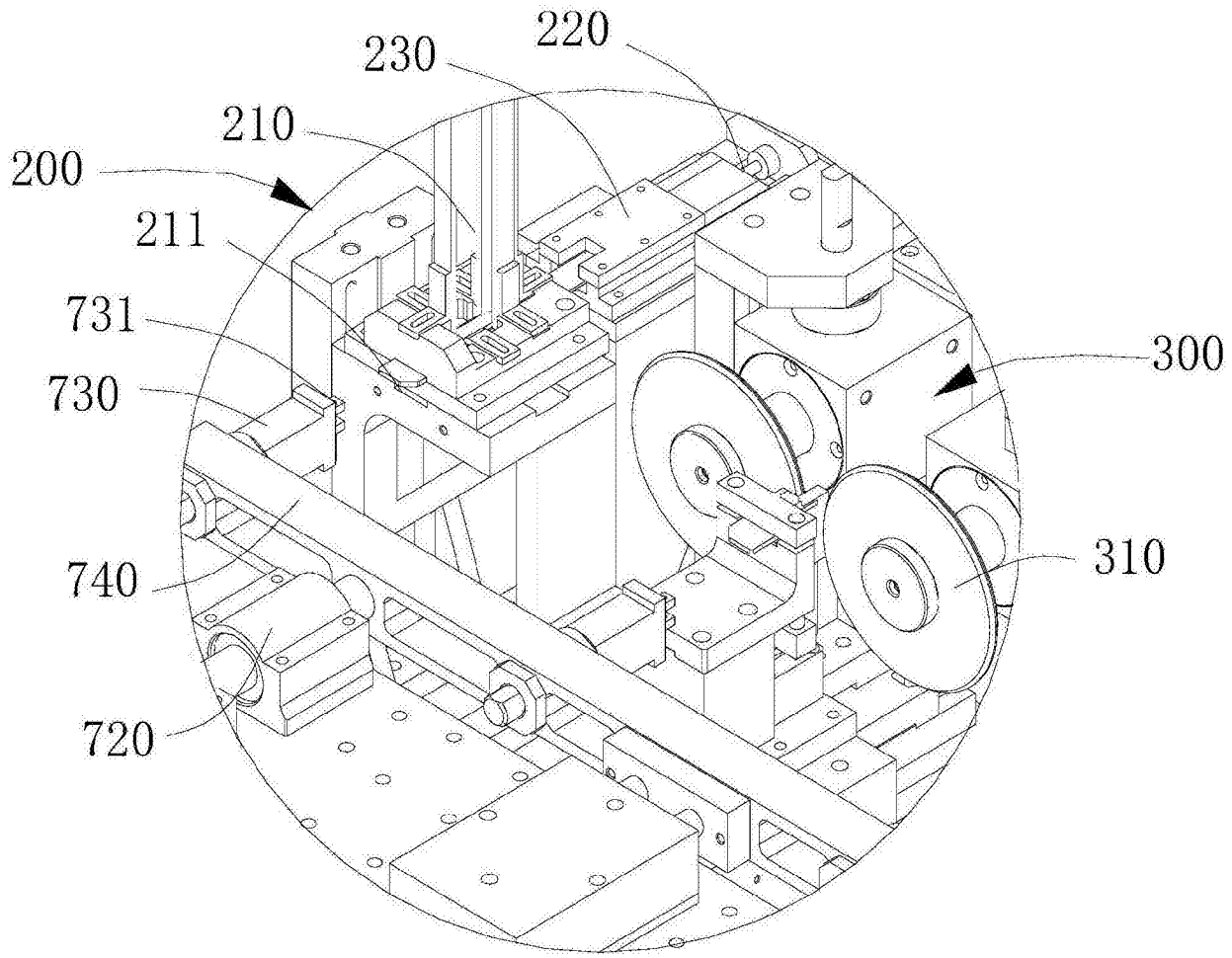


图3

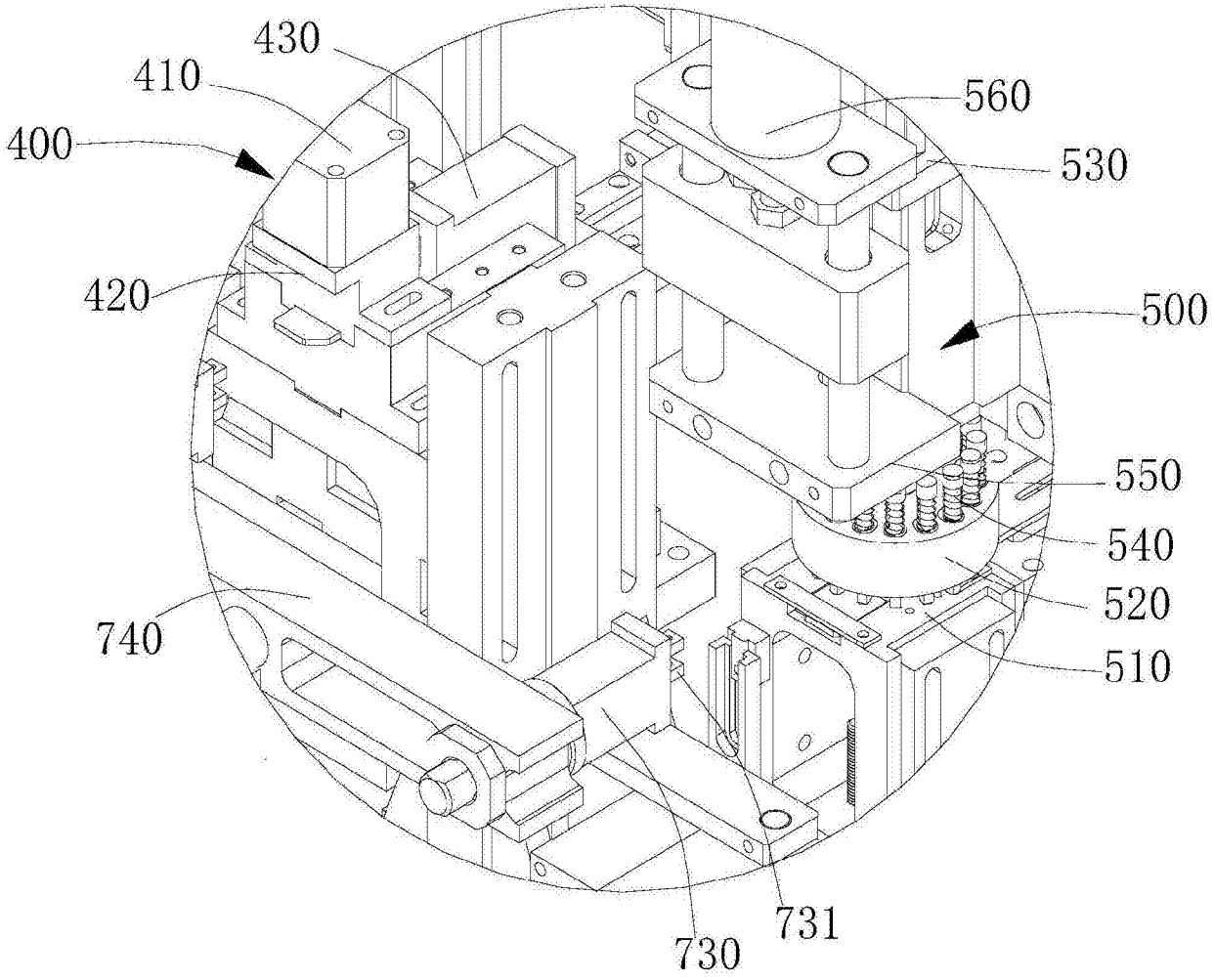


图4

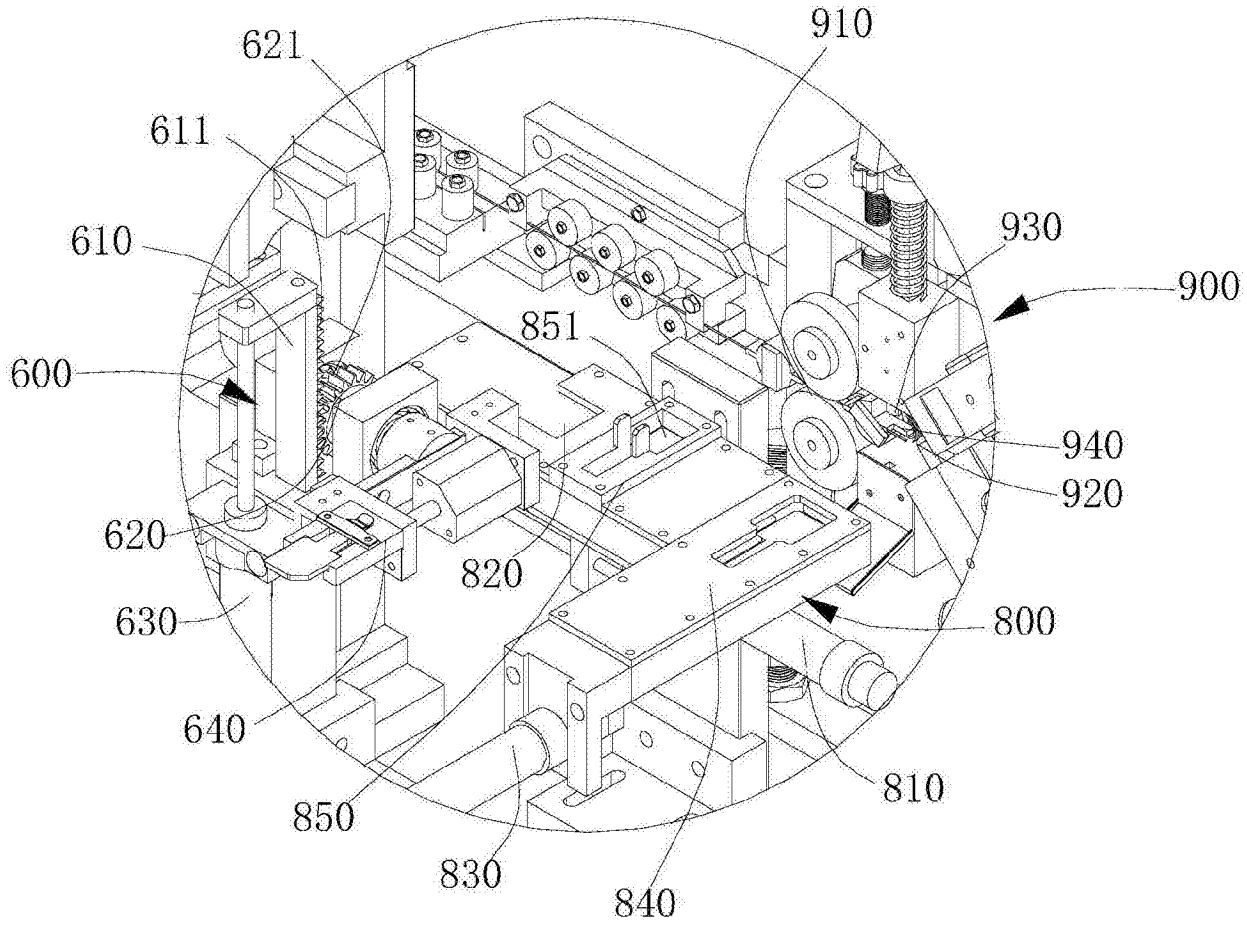

621
910
611
930
610
900
851
600
940
920
620
820
630
800
640
810
850
830
840

图5