



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204603785 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201520332235. 0

(22) 申请日 2015. 05. 22

(73) 专利权人 浙江盛业自动化科技有限公司

地址 317016 浙江省台州市临海市杜桥镇汾西工业园区

(72) 发明人 杨小龙 杨兴龙

(74) 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所(普通合伙) 33206

代理人 戴晓翔

(51) Int. Cl.

B23P 23/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

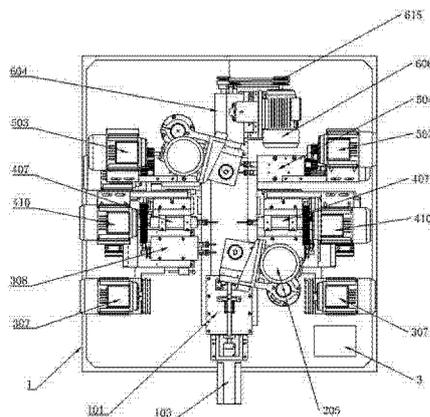
权利要求书3页 说明书8页 附图9页

(54) 实用新型名称

电子阀自动加工组合装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电子阀自动加工组合装置,属于机械加工设备领域,包括机架(1),在所述的机架(1)上设置压紧推送装置、上钻孔装置、对角双钻孔装置、侧钻孔装置、对角双攻丝装置、双铣槽装置和PLC控制单元(3),所述的PLC控制单元(3)与所述的压紧推送装置、上钻孔装置、左右对角双钻孔装置、侧钻孔装置、左右对角双攻丝装置和双铣槽装置的信号连接;本实用新型能够对需要加工的电子阀(2)进行一系列自动化加工,实现了集多种加工功能于一体,减少了加工和输送成本,提高工作效率,提高产品质量。



1. 一种电子阀自动加工组合装置,包括机架(1),其特征在于:在所述的机架(1)上设置用于压紧并推送电子阀(2)的压紧推送装置,在所述的压紧推送装置两侧依次设置用于对电子阀(2)上方钻孔的上钻孔装置、用于对电子阀(2)左右两侧对角同时钻孔的左右对角双钻孔装置、用于对电子阀(2)两侧壁钻孔的左右侧钻孔装置、用于对电子阀(2)左右两侧对角同时攻丝的左右对角双攻丝装置、用于对电子阀(2)同时铣槽的双铣槽装置和用于对电子阀(2)上方钻孔的上钻孔装置以及 PLC 控制单元(3),所述的 PLC 控制单元(3)与所述的压紧推送装置、上钻孔装置、左右对角双钻孔装置、侧钻孔装置、左右对角双攻丝装置和双铣槽装置的信号连接。

2. 根据权利要求 1 所述的电子阀自动加工组合装置,其特征在于:所述的压紧推送装置包括滑台(101),在所述的滑台(101)的一端设置电机座(102)和用于驱动的电机(103),所述的电机(103)固定在电机座(102)上,所述的电机(103)的电机轴与丝杆(104)连接,所述的丝杆(104)与滑台(101)齿合,在所述的滑台(101)上设置用于夹紧物料的夹具。

3. 根据权利要求 2 所述的电子阀自动加工组合装置,其特征在于:所述的夹具包括翘板支点座(105)和活动设置在翘板支点座(105)上的翘板(106),翘板支点座(105)固定在滑台(101)上,在所述的翘板一端设置气缸(107),在所述的翘板(106)的另一端设置放料板(108),在所述的放料板(108)的前端设置挡料板(109),在所述的挡料板(109)的相对一侧设置压紧块(110),在所述的压紧块(110)上设置压紧块导柱(111),气缸(112)的活塞杆设置在所述的压紧块导柱(111)内,所述的气缸(112)固定在翘板支点座(105)上,在所述的放料板(108)的一侧设置挡料销(113)。

4. 根据权利要求 1 所述的电子阀自动加工组合装置,其特征在于:所述的上钻孔装置包括立柱(201)、电机(205)和钻孔部件,所述的立柱(201)固定在立柱座(202)上,所述的立柱座(202)固定在机架(1)上,在所述的立柱(201)上设置电机板固定条(203),在所述的电机板固定条(203)上固定用于固定电机的电机板(204),在所述的电机板(204)上固定电机(205),在所述的电机板固定条(203)上还设置进出调节拖板(206),所述的钻孔部件包括固定设置在进出调节拖板(206)上的打孔轴座(207),在所述的打孔轴座(207)上设置打孔轴(208),在所述的打孔轴(208)的下端设置钻头(209),在所述的打孔轴(208)的上端设置皮带轮(210),所述的皮带轮(210)由传动带与电机(205)的电机轴上的皮带轮(210)连接,在所述的打孔轴(208)上设置打孔打板(211),在所述的打孔轴座(207)上设置驱动打孔打板(211)运动的气缸(212)。

5. 根据权利要求 4 所述的电子阀自动加工组合装置,其特征在于:在所述的进出调节拖板(206)上设置拖板调节板(213),在所述的拖板调节板(213)上设置用于精确调节拖板调节板(213)位置的调节螺丝(214)。

6. 根据权利要求 1 所述的电子阀自动加工组合装置,其特征在于:在所述的左右对角双钻孔装置包括设置在机架(1)上的机构座(300),在所述的机构座(300)上设置前后调节拖板(301),在所述的前后调节拖板(301)上固定设置进给拖板(302)和气缸板(303),在所述的气缸板(303)上固定设置气缸(304),所述的气缸(304)的活塞杆与进给拖板(302)固定连接,在所述的进给拖板(302)上还设置对角双钻孔机构和电机板固定条(305),在所述的电机板固定条(305)上设置电机板(306),在所述的电机板(306)上设置电机(307),在所述电机(307)的电机轴上设置双槽皮轮(315);所述的对角双钻孔机构包括固定在进给拖板

(302)上的轴座(308),在所述的轴座(308)上对角设置一对钻孔轴(309),在所述的钻孔轴(309)的一端设置钻头(310),在所述的钻孔轴(309)的另一端设置皮带轮(311),所述的皮带轮(311)分别由皮带与电机(307)的电机轴上的双槽皮轮(315)连接。

7. 根据权利要求6所述的电子阀自动加工组合装置,其特征在于:在所述的电机板固定条(305)上设置定位块(312),在所述的前后调节拖板(301)上设置调节螺丝固定块(313),在所述的调节螺丝固定块(313)上设置调节螺丝(314),所述的调节螺丝(314)与定位块(312)位置相对应。

8. 根据权利要求1所述的电子阀自动加工组合装置,其特征在于:所述的侧钻孔装置包括设置在机构座(400)上的前后调节拖板(401),在所述的前后调节拖板(401)上固定设置进给电机(402),在所述的前后调节拖板(401)上还设置钢珠拖板(403),所述的进给电机(402)的电机轴由丝杆与钢珠拖板(403)齿合,在所述的钢珠拖板(403)上固定设置固定板(404),在所述的固定板(404)上设置纵向调节拖板(405),在所述的纵向调节拖板(405)上固定轴座(406),在所述的轴座(406)上设置钻孔轴(407),在所述的钻孔轴(407)的一端设置钻头(408),在所述的钻孔轴(407)的另一端设置皮带轮(409),所述的皮带轮(409)由皮带与驱动电机(410)的电机轴上的皮带轮(415)连接,所述的驱动电机(410)固定在电机板(411)上,所述的电机板(411)固定在电机板固定条(412)上,所述的电机板固定条(412)固定在纵向调节拖板(405)上。

9. 根据权利要求8所述的电子阀自动加工组合装置,其特征在于:在所述的拖板(401)上设置拖板调节板(413),在所述的拖板调节板上设置拖板调节螺丝(414),在所述的纵向调节拖板(405)上设置拖板调节板(416),在所述的拖板调节板(416)上设置调节螺丝(417)。

10. 根据权利要求1所述的电子阀自动加工组合装置,其特征在于:所述的左右对角双攻丝装置包括设置在机架(1)上的机构架(500)和电机板(501),在所述的机构架(500)上设置前后调节拖板(502),在所述的电机板(501)上调置电机(503),在所述的前后调节拖板(502)上设置对角双攻丝机构,所述的对角双攻丝机构包括轴座(504)和一对上下对角设置的攻丝轴(505),所述的攻丝轴(505)固定在轴座(504)上,在所述的攻丝轴(505)的一端设置丝钻(506),在所述的攻丝轴(505)的另一端设置皮带轮(507),所述的皮带轮(507)由传动带与电机(503)的电机轴上的双槽皮带轮(511)连接,在所述的攻丝轴(505)上还分别设置进给位信号盘(508)。

11. 根据权利要求10所述的电子阀自动加工组合装置,其特征在于:在所述的前后调节拖板(502)上设置拖板调节板(509),在所述的拖板调节板(509)上设置用于确定拖板调节板(509)位置的调节螺丝(510)。

12. 根据权利要求1所述的电子阀自动加工组合装置,其特征在于:所述的双铣槽装置包括设置在机架(1)上的前后调节拖板(601),在所述的前后调节拖板(601)上设置立式支架(602),在所述的立式支架(602)上设置上下移动拖板(603),在所述的上下移动拖板(603)上设置双铣槽机构(604)和电机板(605),在所述的电机板(605)上设置电机(606),在所述的立式支架(602)上设置上气缸(607)和下气缸(608),上气缸(607)和下气缸(608)固定连接,所述的上气缸(607)活塞杆由连接丝杆(609)与立式支架(602)固定连接,所述的下气缸(608)的活塞杆与关节轴承(610)固定连接,所述的关节轴承(610)固定连接在上

下移动拖板(603)上。

13. 根据权利要求 12 所述的电子阀自动加工组合装置,其特征在于:所述的双铣槽机构(604)包括轴座(611),在所述的轴座(611)上设置一对上下对角设置的转动轴(612),在所述的转动轴(612)的一端分别设置铣刀(613),在所述的转动轴(612)的另一端分别设置皮带轮(614),所述的皮带轮(614)由传动带与电机(606)的电机轴上的双槽皮带轮(615)连接。

14. 根据权利要求 13 所述的电子阀自动加工组合装置,其特征在于:在所述的立式支架(602)上,在电机板(605)的上方设置上限位块(616),在电机板(605)的下方设置下限位块(617)。

电子阀自动加工组合装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工领域，具体说涉及一种电子阀自动加工组合装置。

背景技术

[0002] 目前，对于电子阀的加工，需要进行钻孔、攻丝、铣槽等工序，一般都是由多个单一的机器设备进行，如当电子阀需要钻孔时，采用钻床进行钻孔；需要铣槽时，则采用铣床进行；而当需要攻丝时，则需要在攻丝设备上。这些单一的机器设备，往往结构复杂，占用场地面积较大，并且由于需要用不同的机器进行加工，需要进行多道工序，如先把零件原料送到钻孔车间进行钻孔，电子阀钻孔后，再运到铣床车间进行铣槽，然后又运到攻丝设备上攻丝，这样经过多次转运等过程，加工非常繁琐；由于经过多次夹送，当夹具出现一点偏差时，就会造成所加工的产品出现质量问题，甚至造成产品报废。因此，如果能制造一种设备，能将电子阀的多种加工过程集成到一种设备上，则可以方便电子阀的加工，能够节约成本，提高生产效率。另一方面，在现有技术中在进行打孔、铣槽、攻丝时等都需要工人手工操作，容易造成工伤事故。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的问题是克服现有技术中对电子阀加工时需要采用多台设备的缺陷，提供一种能够将打孔、铣槽、攻丝集中在一台设备上的自动加工组合装置，以降低加工成本，提高工作效率，提高产品的质量。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了一种电子阀自动加工组合装置，包括机架，在所述的机架上设置用于压紧并推送电子阀的压紧推送装置，在所述的压紧推送装置两侧依次设置用于对电子阀上方钻孔的上钻孔装置、用于对电子阀左右两侧对角同时钻孔的左右对角双钻孔装置、用于对电子阀两侧壁钻孔的侧钻孔装置、用于对电子阀左右两侧对角同时攻丝的左右对角双攻丝装置、用于对电子阀同时铣槽的双铣槽装置、用于对电子阀上方钻孔的上钻孔装置以及 PLC 控制单元，所述的 PLC 控制单元与所述的压紧推送装置、上钻孔装置、左右对角双钻孔装置、侧钻孔装置、左右对角双攻丝装置和双铣槽装置的信号连接。

[0005] 对于上述的电子阀自动加工组合装置，所述的压紧推送装置包括包括滑台，在滑台的一端设置电机座和用于驱动电机，电机固定在电机座上，电机的电机轴与丝杆连接，丝杆与滑台啮合，在所述的滑台上设置用于夹紧物料的夹具。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进措施，所述的夹具包括翘板支点座和活动设置在翘板支点座上的翘板，翘板支点座固定在滑台上，在所述的翘板一端设置气缸，在所述的翘板的另一端设置放料板，在所述的放料板的前端设置挡料板，挡料板用于确定电子阀在放料板中的前后位置，在所述的挡料板的相对一侧设置压紧块，压紧块可以把电子阀压紧在挡料板上，在所述的压紧块上设置压紧块导柱，气缸的活塞杆设置在所述的压紧块导柱内，所述的气缸固定在翘板支点座上，在所述的放料板的一侧设置挡料销，挡料销用于确定电子

阀在放料板中的左右位置,可以使电子阀在放料板上的位置更准确。

[0007] 对于上述的电子阀自动加工组合装置,所述的上钻孔装置包括立柱、电机和钻孔部件,所述的立柱固定在立柱座上,所述的立柱座固定在机架上,在所述的立柱上设置电机板固定条,在所述的电机板固定条上固定用于固定电机的电机板,在所述的电机板上固定电机,在所述的电机板固定条上还设置进出调节拖板,所述的钻孔部件包括固定设置在进出调节拖板上的打孔轴座,在所述的打孔轴座上设置打孔轴,在所述的打孔轴的下端设置钻头,在所述的打孔轴的上端设置皮带轮,所述的皮带轮由传动带与电机的电机轴上的皮带轮连接,在所述的打孔轴上设置打孔打板,在所述的打孔轴座上设置驱动打孔打板运动的气缸,当气缸充气时,气缸的活塞杆伸出,推动打孔打板向下运动,从而推动钻头向下运动,上钻孔装置设置为二个,分别设置在压紧推送装置的前后两端。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进措施,所述的进出调节拖板上设置拖板调节板,在所述的拖板调节板上设置调节螺丝,用于精确调节拖板调节板的位置,

[0009] 对于上述的电子阀自动加工组合装置,所述的左右对角双钻孔装置包括设置在机架上的机构座,在所述的机构座上设置前后调节拖板,前后调节拖板可以根据需要确定左右对角双钻孔装置钻孔时的位置,在所述的前后调节拖板上固定设置进给拖板和气缸板,在所述的气缸板上固定设置气缸,所述的气缸的活塞杆与进给拖板固定连接;在所述的进给拖板上还设置对角双钻孔机构和电机板固定条,在所述的电机板固定条上设置电机板,在所述的电机板上设置电机,在所述电机的电机轴上设置双槽皮轮;所述的对角双钻孔机构包括固定在进给拖板上的轴座,在所述的轴座上上下对角设置一对钻孔轴,在所述的钻孔轴的一端设置钻头,在所述的钻孔轴的另一端设置皮带轮,所述的皮带轮分别由皮带与电机的电机轴上的双槽皮轮连接,电机可以同时驱动一对钻孔轴同步转动。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进措施,在所述的电机板固定条上设置定位块,在所述的前后调节拖板上设置调节螺丝固定块,在所述的调节螺丝固定块上设置调节螺丝,所述的调节螺丝与定位块位置相对应,通过调节调节螺丝,可以确定定位块的位置,从而确定进给拖板的移动距离,这样就可以根据需要确定钻孔的深度,上述左右对角双钻孔装置设置为二个,分别设置在压紧推送装置两侧。

[0011] 对于上述的电子阀自动加工组合装置,所述的侧钻孔装置,所述的侧钻孔装置包括设置在机构座上的前后调节拖板,在所述的前后调节拖板上固定设置进给电机,在所述的前后调节拖板上还设置钢珠拖板,所述的进给电机的电机轴由丝杆与钢珠拖板齿合,通过电机轴的转动,带动丝杆的转动,从而带动钢珠拖板作进给运动。在所述的钢珠拖板上固定设置固定板,在所述的固定板上设置纵向调节拖板,在所述的纵向调节拖板上固定轴座,在所述的轴座上设置钻孔轴,在所述的钻孔轴的一端设置钻头,在所述的钻孔轴的另一端设置皮带轮,所述的皮带轮由皮带与驱动电机的电机轴上的皮带轮连接,所述的驱动电机固定在电机板上,所述的电机板固定在电机板固定条上,所述的电机板固定条固定在纵向调节拖板上,上述的侧钻孔装置设置为二个,分别设置在压紧推送装置两侧。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进措施,在所述的拖板上设置拖板调节板,在所述的拖板调节板上设置拖板调节螺丝,可以根据需要准确调节拖板的前后位置。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进措施,在所述的纵向调节拖板上设置拖板调节板,在所述的拖板调节板上设置调节螺丝,可以根据需要准确调节纵向调节拖板的上下位置。

[0014] 对于上述的电子阀自动加工组合装置,所述的左右对角双攻丝装置包括设置在机架上的机构架和电机板,在所述的机构架上设置前后调节拖板,在所述的电机板上调置电机,在所述的前后调节拖板上设置对角双攻丝机构,所述的对角双攻丝机构包括轴座和一对上下对角设置的攻丝轴,所述的攻丝轴固定在轴座上,在所述的攻丝轴的一端设置丝钻,在所述的攻丝轴的另一端分别设置皮带轮,所述的皮带轮由传动带与电机的电机轴上的双槽皮带轮连接,在所述的攻丝轴上还分别设置进给位信号盘;上述的左右对角双攻丝装置设置为二个,分别设置在压紧推送装置两侧。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进措施,在所述的前后调节拖板上设置拖板调节板,在所述的拖板调节板上设置用于确定拖板调节板位置的调节螺丝,可以根据需要准确调节前后调节拖板的前后位置。

[0016] 对于上述的电子阀自动加工组合装置,所述的双铣槽装置包括设置在机架上的前后调节拖板,在所述的前后调节拖板上设置立式支架,在所述的立式支架上设置上下移动拖板,在所述的上下移动拖板上设置双铣槽机构和电机板,在所述的电机板上设置电机,在所述的立式支架上设置上气缸和下气缸,上气缸和下气缸固定连接,所述的上气缸活塞杆由连接丝杆与立式支架固定连接,所述的下气缸的活塞杆与关节轴承固定连接,所述的关节轴承固定连接在上下移动拖板上,通过上气缸和下气缸的工作,可以带动上下移动拖板作上下移动。电子阀自动加工组合装置的双铣槽机构包括轴座,在所述的轴座上设置有一对上下对角设置的转动轴,在所述的转动轴的一端分别设置铣刀,在所述的转动轴的另一端分别设置皮带轮,所述的皮带轮由传动带与电机的电机轴上的双槽皮带轮连接。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进措施,在所述的立式支架上,在电机板的上方设置上限位块,在电机板的下方设置下限位块,上限位块和下限位块可以确定上下移动拖板上下运动的位置,从而可以根据需要确定双铣槽机构对电子阀的铣槽深度。

[0018] 该实用新型的有益效果在于:该实用新型将压紧推送装置、上钻孔装置、左右对角双钻孔装置、侧钻孔装置、左右对角双攻丝装置、双铣槽装置集成在一台设备上,并采用压紧推送装置输送工件,整个装置集成了钻孔、左右对角攻丝,双铣槽等功能,能够对需要加工的工件进行一系列自动化加工,实现了集多种加工功能于一体,减少了加工和输送成本,提高工作效率,提高产品质量,是一种多功能的电子阀自动加工组合装置。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型俯视图。

[0020] 图 2 为本实用新型立体图。

[0021] 图 3 为本实用新型压紧推送装置立体图。

[0022] 图 4 为本实用新型压紧推送装置俯体图。

[0023] 图 5 为本实用新型上钻孔装置立体图。

[0024] 图 6 为本实用新型上钻孔装置俯体图。

[0025] 图 7 为本实用新型左右对角双钻孔装置立体图。

[0026] 图 8 为本实用新型左右对角双钻孔装置俯体图。

[0027] 图 9 为本实用新型侧钻孔装置立体图。

[0028] 图 10 为本实用新型侧钻孔装置俯体图。

- [0029] 图 11 为本实用新型左右对角双攻丝装置立体图。
- [0030] 图 12 为本实用新型左右对角双攻丝装置俯视图。
- [0031] 图 13 为本实用新型双铣槽装置立体图。
- [0032] 图 14 为本实用新型双铣槽装置俯视图。
- [0033] 图 15 为电子阀立体图。
- [0034] 附图标号说明：1- 机架、2- 电子阀、3-PLC 控制单元、101- 滑台、102- 电机座、103- 电机、104- 丝杆、105- 翘板支点座、106- 翘板、107- 气缸、108- 放料板、109- 挡料板、110- 压紧块、111- 压紧块导柱、112- 气缸、113- 挡料销、201- 立柱、202- 立柱座、203- 电机板固定条、204- 电机板、205- 电机、206- 进出调节拖板、207- 打孔轴座、208- 打孔轴、209- 钻头、210- 皮带轮、211- 打孔打板、212- 气缸、213- 拖板调节板、214- 调节螺丝、300- 机构座、301- 前后调节拖板、302- 进给拖板、303- 气缸板、304- 气缸、305- 电机板固定条、306- 电机板、307- 电机、308- 轴座、309- 钻孔轴、310- 钻头、311- 皮带轮、312- 定位块、313- 调节螺丝固定块、314- 调节螺丝、315- 双槽皮带轮、400- 机构座、401- 前后调节拖板、402- 进给电机、403- 钢珠拖板、404- 固定板、405- 纵向调节拖板、406- 固定轴座、407- 钻孔轴、408- 钻头、409- 皮带轮、410- 驱动电机、411- 电机板、412- 电机板固定条、413- 拖板调节板、414- 拖板调节螺丝、415- 皮带轮、416- 拖板调节板、417- 调节螺丝、500- 机构架、501- 电机板、502- 前后调节拖板、503- 电机、504- 轴座、505- 攻丝轴、506- 丝钻、507- 皮带轮、508- 进给位信号盘、509- 拖板调节板、510- 调节螺丝、511- 双槽皮带轮、601- 前后调节拖板、602- 立式支架、603- 上下移动拖板、604- 双铣槽机构、605- 电机板、606- 电机、607- 上气缸、608- 下气缸、609- 连接丝杆、610- 关节轴承、611- 轴座、612- 转动轴、613- 铣刀、614- 皮带轮、615- 双槽皮带轮、616- 上限位块、617- 下限位块。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0036] 如图 1、图 2、图 15 所示，本实用新型的电子阀自动加工组合装置，包括机架 1，在所述的机架 1 上设置用于压紧并推送电子阀 2 的压紧推送装置，在所述的压紧推送装置两侧依次设置用于对电子阀 2 上方钻孔的上钻孔装置、用于对电子阀 2 左右两侧对角同时钻孔的左右对角双钻孔装置、用于对电子阀 2 两侧壁钻孔的侧钻孔装置、用于对电子阀 2 左右两侧对角同时攻丝的左右对角双攻丝装置、用于对电子阀 2 同时铣槽的双铣槽装置、用于对电子阀 2 上方钻孔的上钻孔装置以及 PLC 控制单元 3，所述的 PLC 控制单元 3 与所述的压紧推送装置、上钻孔装置、左右对角双钻孔装置、侧钻孔装置、左右对角双攻丝装置和双铣槽装置的信号连接。

[0037] 如图 3、图 4 所示电子阀自动加工组合装置的压紧推送装置包括滑台 101，在滑台 101 的一端设置电机座 102 和用于驱动电机 103，电机 103 固定在电机座 102 上，电机 103 的电机轴与丝杆 104 连接，丝杆 104 与滑台 101 啮合，该电机 103 设置为伺服电机，当电机 103 工作时，可以驱动丝杆 104 转动，从而带动滑台 101 作前后移动，在滑台 101 上设置用于夹紧物料的夹具；所述的夹具包括翘板支点座 105 和活动设置在翘板支点座 105 上的翘板 106，翘板支点座 105 固定在滑台 101 上，在所述的翘板一端设置气缸 107，在所述的翘板 106 的另一端设置放料板 108，放料板 108 用于放置电子阀，在所述的放料板 108 的前端

设置挡料板 109,挡料板 109 用于确定电子阀在放料板 108 中的前后位置,在所述的挡料板 109 的相对一侧设置压紧块 110,压紧块 110 可以把电子阀压紧在挡料板 109 上,在所述的压紧块 110 上设置压紧块导柱 111,气缸 112 的活塞杆设置在所述的压紧块导柱 111 内,所述的气缸 112 固定在翘板支点座 105 上,当气缸 112 工作时,气缸 112 的活塞杆可以带动压紧块导柱 111 运动,并带动压紧块 110 作前后移动,从而使压紧块 110 压紧电子阀;在所述的放料板 108 的一侧设置挡料销 113,挡料销 113 用于确定电子阀在放料板 108 中的左右位置。

[0038] 如图 5、图 6 所示电子阀自动加工组合装置的上钻孔装置包括立柱 201、电机 205 和钻孔部件,所述的立柱 201 固定在立柱座 202 上,所述的立柱座 202 固定在机架 1 上,在所述的立柱 201 上设置电机板固定条 203,在所述的电机板固定条 203 上固定用于固定电机的电机板 204,在所述的电机板 204 上固定电机 205,在所述的电机板固定条 203 上还设置进出调节拖板 206,所述的钻孔部件包括固定设置在进出调节拖板 206 上的打孔轴座 207,在所述的打孔轴座 207 上设置打孔轴 208,在所述的打孔轴 208 的下端设置钻头 209,在所述的打孔轴 208 的上端设置皮带轮 210,所述的皮带轮 210 由传动带与电机 205 的电机轴上的皮带轮 210 连接,当电机 205 工作时,电机 205 的电机轴转动,带动电机轴上的皮带轮 210 转动,并带动打孔轴 208 上的皮带轮 210 转动,从而驱动钻头 209 转动,对电子阀进行钻孔;在所述的打孔轴 208 上设置打孔打板 211,在所述的打孔轴座 207 上设置驱动打孔打板 211 运动的气缸 212,当气缸 212 充气时,气缸 212 的活塞杆伸出,推动打孔打板 211 向下运动,从而推动钻头 209 向下运动,作为本实用新型的进一步改进措施,在进出调节拖板 206 上设置拖板调节板 213,在所述的拖板调节板 213 上设置调节螺丝 214,用于精确调节拖板调节板 213 的位置。本实用新型中,上钻孔装置设置为二个,分别设置在压紧推送装置的前后两端。

[0039] 如图 7、图 8 所示的电子阀自动加工组合装置的左右对角双钻孔装置,包括设置在机架 1 上的机构座 300,在所述的机构座 300 上设置前后调节拖板 301,前后调节拖板 301 可以根据需要确定左右对角双钻孔装置钻孔时的位置,在所述的前后调节拖板 301 上固定设置进给拖板 302 和气缸板 303,在所述的气缸板 303 上固定设置气缸 304,所述的气缸 304 的活塞杆与进给拖板 302 固定连接,当气缸 304 工作,可以带动进给拖板 302 作左右运动;在所述的进给拖板 302 上还设置对角双钻孔机构和电机板固定条 305,在所述的电机板固定条 305 上设置电机板 306,在所述的电机板 306 上设置电机 307,在所述电机 307 的电机轴上设置双槽皮轮 315;所述的对角双钻孔机构包括固定在进给拖板 302 上的轴座 308,在所述的轴座 308 上上下对角设置一对钻孔轴 309,在所述的钻孔轴 309 的一端设置钻头 310,在所述的钻孔轴 309 的另一端设置皮带轮 311,所述的皮带轮 311 分别由皮带与电机 307 的电机轴上的双槽皮轮 315 连接,电机 307 可以同时驱动一对钻孔轴 309 同步转动;作为本实用新型的进一步改进措施,在所述的电机板固定条 305 上设置定位块 312,在所述的前后调节拖板 301 上设置调节螺丝固定块 313,在所述的调节螺丝固定块 313 上设置调节螺丝 314,所述的调节螺丝 314 与定位块 312 位置相对应,通过调节调节螺丝 314,可以确定定位块 312 的位置,从而确定进给拖板 302 的移动距离,这样就可以根据需要确定钻孔的深度,本实用新型中,左右对角双钻孔装置设置为二个,分别设置在压紧推送装置两侧,可以对电子阀的两侧同时进行对角双钻孔。

[0040] 如图 9、图 10 所示的电子阀自动加工组合装置,所述的侧钻孔装置包括设置在机构座 400 上的前后调节拖板 401,在所述的前后调节拖板 401 上固定设置进给电机 402,在所述的前后调节拖板 401 上还设置钢珠拖板 403,所述的进给电机 402 的电机轴由丝杆与钢珠拖板 403 齿合,通过电机轴的转动,带动丝杆的转动,从而带动钢珠拖板 403 作进给运动。在所述的钢珠拖板 403 上固定设置固定板 404,在所述的固定板 404 上设置纵向调节拖板 405,在所述的纵向调节拖板 405 上固定轴座 406,在所述的轴座 406 上设置钻孔轴 407,在所述的钻孔轴 407 的一端设置钻头 408,在所述的钻孔轴 407 的另一端设置皮带轮 409,所述的皮带轮 409 由皮带与驱动电机 410 的电机轴上的皮带轮 415 连接,所述的驱动电机 410 固定在电机板 411 上,所述的电机板 411 固定在电机板固定条 412 上,所述的电机板固定条 412 固定在纵向调节拖板 405 上,作为本实用新型的进一步改进措施,在所述的拖板 401 上设置拖板调节板 413,在所述的拖板调节板上设置拖板调节螺丝 414,可以根据需要准确调节拖板 401 的前后位置;作为本实用新型的进一步改进措施,在所述的纵向调节拖板 405 上设置拖板调节板 416,在所述的拖板调节板 416 上设置调节螺丝 417,可以根据需要准确调节纵向调节拖板 405 的上下位置,本实用新型中,侧钻孔装置设置为二个,分别设置在压紧推送装置两侧,可以对电子阀的两侧同时进行钻孔。

[0041] 如图 11、图 12 所示的电子阀自动加工组合装置的左右对角双攻丝装置包括设置在机架 1 上的机构架 500 和电机板 501,在所述的机构架 500 上设置前后调节拖板 502,在所述的电机板 501 上调置电机 503,在所述的前后调节拖板 502 上设置对角双攻丝机构,所述的角双攻丝机构包括轴座 504 和一对上下对角设置的攻丝轴 505,所述的攻丝轴 505 固定在轴座 504 上,在所述的攻丝轴 505 的一端设置丝钻 506,在所述的攻丝轴 505 的另一端分别设置皮带轮 507,所述的皮带轮 507 由传动带与电机 503 的电机轴上的双槽皮带轮 511 连接,在所述的攻丝轴 505 上还分别设置进给位信号盘 508;作为本实用新型的进一步改进措施,在所述的前后调节拖板 502 上设置拖板调节板 509,在所述的拖板调节板 509 上设置用于确定拖板调节板 509 位置的调节螺丝 510,可以根据需要准确调节前后调节拖板 502 的前后位置,本实用新型中,左右对角双攻丝装置设置为二个,分别设置在压紧推送装置两侧,可以对电子阀的两侧同时进行攻丝。

[0042] 如图 13、图 14 所示的电子阀自动加工组合装置的双铣槽装置包括设置在机架 1 上的前后调节拖板 601,在所述的前后调节拖板 601 上设置立式支架 602,在所述的立式支架 602 上设置上下移动拖板 603,在所述的上下移动拖板 603 上设置双铣槽机构 604 和电机板 605,在所述的电机板 605 上设置电机 606,在所述的立式支架 602 上设置上气缸 607 和下气缸 608,上气缸 607 和下气缸 608 固定连接,所述的上气缸 607 活塞杆由连接丝杆 609 与立式支架 602 固定连接,所述的下气缸 608 的活塞杆与关节轴承 610 固定连接,所述的关节轴承 610 固定连接在上下移动拖板 603 上,通过上气缸 607 和下气缸 608 的工作,可以带动上下移动拖板 603 作上下移动。电子阀自动加工组合装置的双铣槽机构 604 包括轴座 611,在所述的轴座 611 上设置有一对上下对角设置的转动轴 612,在所述的转动轴 612 的一端分别设置铣刀 613,在所述的转动轴 612 的另一端分别设置皮带轮 614,所述的皮带轮 614 由传动带与电机 606 的电机轴上的双槽皮带轮 615 连接,在所述的立式支架 602 上,在电机板 605 的上方设置上限位块 616,在电机板 605 的下方设置下限位块 617,上限位块 616 和下限位块 617 可以确定上下移动拖板 603 上下运动的位置,从而可以根据需要确定双铣槽机构

对电子阀的铣槽深度。

[0043] 如图 1 至图 15 所示,在具体实施时,先把电子阀 2 放在放料板 108 上,气缸 112 充气,气缸 112 的活塞杆带动压紧块导柱 111 运动,使压紧块 110 压紧电子阀 2;这时气缸 107 充气,推动翘板 106 一端向上运动,使翘板 106 绕翘板支点座 105 转动,使翘板 106 另一端向下运动,从而使翘板 106 压紧电子阀 2;电机 103 工作,通过丝杆 104 转动带动滑台 101 滑动,把电子阀 2 送到上钻孔装置下面,然后电机 103 停止工作;当进行上钻孔时,电机 205 工作,驱动打孔轴 208 转动,接着气缸 212 充气,推动打孔打板 211 向下运动,使钻头 209 对电子阀 2 进行钻孔,当钻孔完成后,气缸 212 放气,使钻头 209 回复原位,电机 205 停止工作,进行下一工序操作;当进行左右对角双钻孔时,电机 103 工作,把电子阀 2 送到左右对角双钻孔装置位置,然后电机 103 停止工作,接着,电机 307 工作,驱动一对钻孔轴 309 同步转动,同时驱动一对钻头 310 转动,然后气缸 304 充气,推动进给拖板 302 从左右两侧靠近电子阀 2,使一对钻头 310 对电子阀 2 进行同时钻孔,当定位块 312 碰到调节螺丝 314 时,说明钻孔深度达到要求,加工完成,这时气缸 304 放气,带动钻头 310 退出电子阀 2,电机 307 停止工作,钻头 310 停止工作,使钻头 310 回复原位,进行下一工序操作;当进行侧钻孔时,电机 103 工作,把电子阀 2 送到侧钻孔装置位置,然后电机 103 停止工作,接着,电机 410 工作,驱动钻孔轴 407 转动,同时驱动钻头 408 转动,然后进给电机 402 转动,推动钢珠拖板 403 从左右两侧靠近电子阀 2,使钻头 408 对电子阀 2 进行同时钻孔,当钻孔深度达到要求时,进给电机 402 作反向转动,带动钢珠拖板 403 作反向运动,使钻头 408 退出电子阀 2,然后电机 410 停止工作,钻头 408 停止工作,使钻头 408 回复原位,进行下一工序操作;当进行左右对角双攻丝时,电机 103 工作,把电子阀 2 送到左右对角双攻丝装置位置,使丝钻 506 的中心与所钻的孔中心重合,然后电机 103 停止工作,接着,电机 503 工作,驱动一对攻丝轴 505 同步转动,同时驱动一对丝钻 506 转动,然后进给位信号盘 508 接受进给信号,推动攻丝轴 505 从左右两侧靠近电子阀 2,使丝钻 506 对电子阀 2 进行同时攻丝,当攻丝深度达到要求,加工完成,进给位信号盘 508 接受信号,带动丝钻 506 退出电子阀 2,电机 503 停止工作,丝钻 506 停止工作,使丝钻 506 回复原位,进行下一工序操作;当进行双铣槽时,电机 103 工作,把电子阀 2 送到双铣槽装置位置,然后电机 103 停止工作,接着,电机 606 工作,驱动一对转动轴 612 同步转动,同时驱动铣刀 613 转动,然后上气缸 607 充气,推动上下移动拖板 603 向下移动,使上方的铣刀靠近电子阀 2,对电子阀 2 进行铣槽,当电机板 605 靠近下限位块 617 时,说明上方的铣槽深度达到要求,上方铣槽加工完成,然后上气缸 607 放气,推动上下移动拖板 603 向上移动,上下移动拖板 603 回复原位;然后下气缸 608 放气,下气缸 608 的活塞杆回复到原位,带动上下移动拖板 603 向上移动,使下方的铣刀 613 靠近电子阀 2,对电子阀 2 进行铣槽,当电机板 605 靠近上限位块 616 时,说明下方的铣槽深度达到要求,下方铣槽加工完成,然后下气缸 608 充气,推动上下移动拖板 603 向下移动,上下移动拖板 603 回复原位,进行下一工序操作;当进行第二次上钻孔时,位于压紧推送装置前端的钻孔装置再重复钻孔装置的钻孔过程,完成对整个电子阀 2 的自动加工过程,最后电机 103 反向转动,使压紧推送装置向后移动,整个装置回复原位,然后取下加工完成的电子阀 2,再放入新的需要加工电子阀 2,如此循环,实现对电子阀 2 的自动加工。

[0044] 上面结合附图对本实用新型实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施方式,对于本领域普通技术人员来说,还可以在不脱离本实用新型的前提下作若干

变型和改进,这些也应视为属于本实用新型的保护范围。

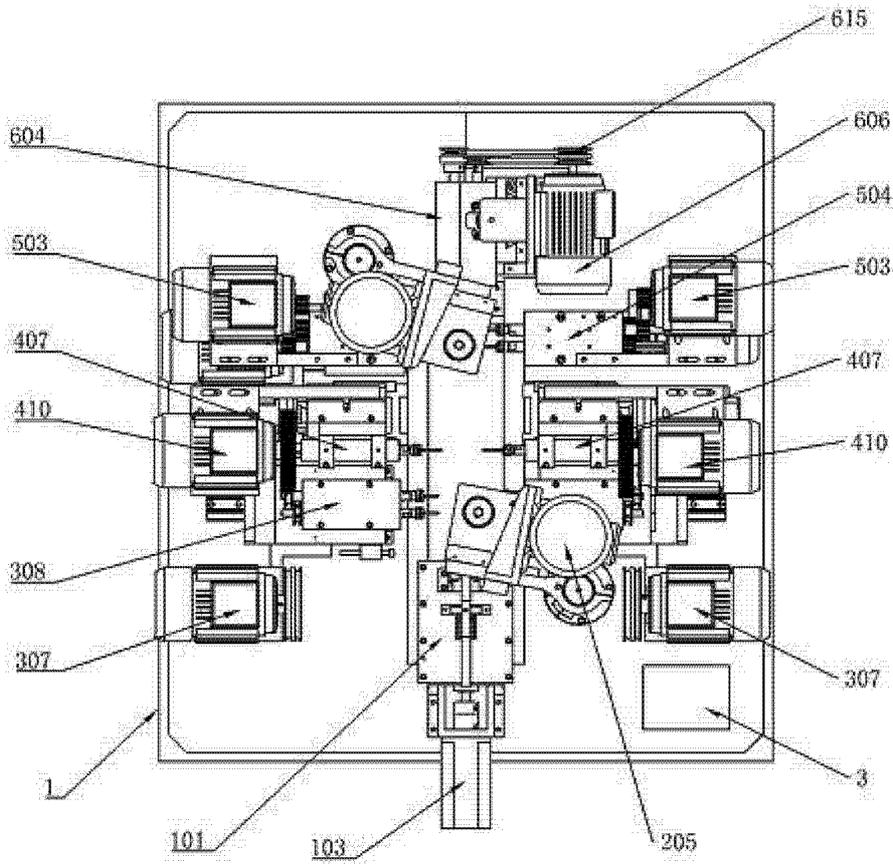


图 1

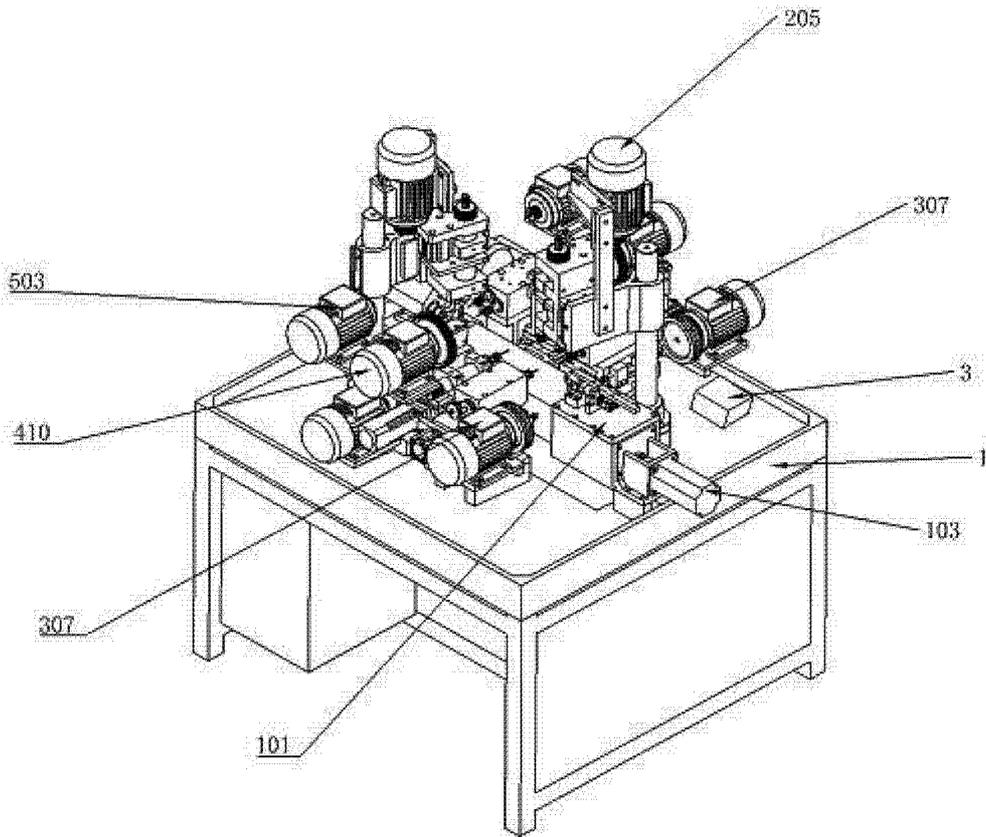


图 2

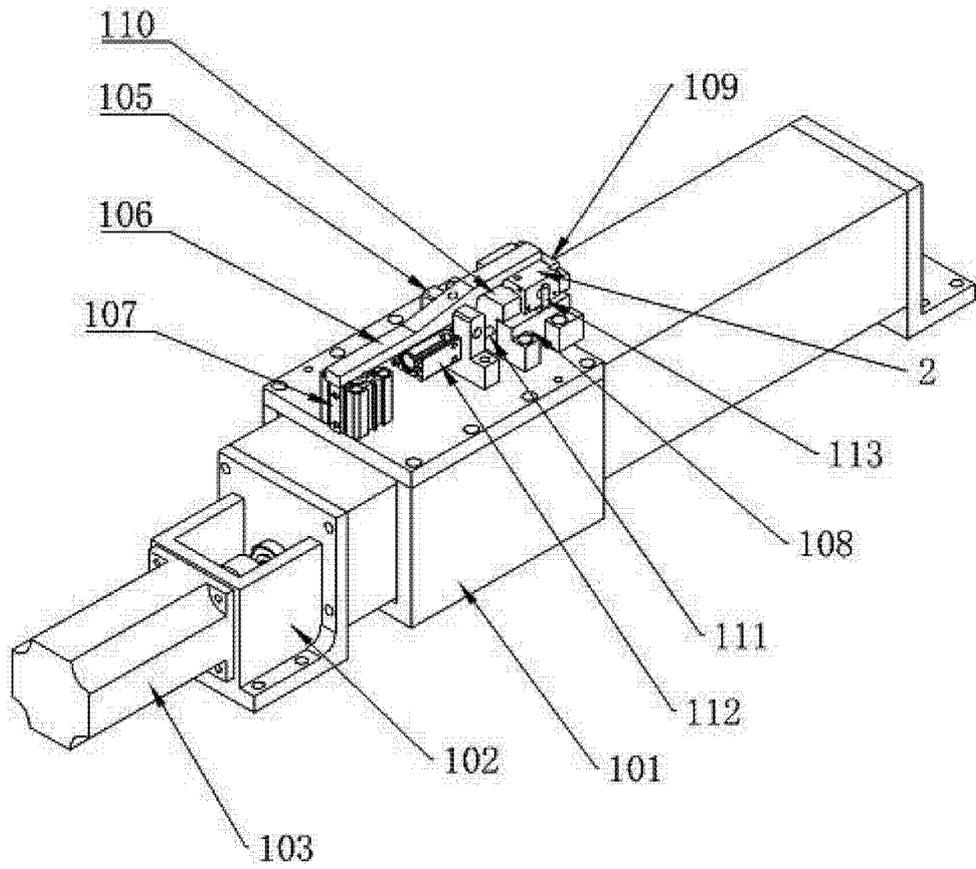


图 3

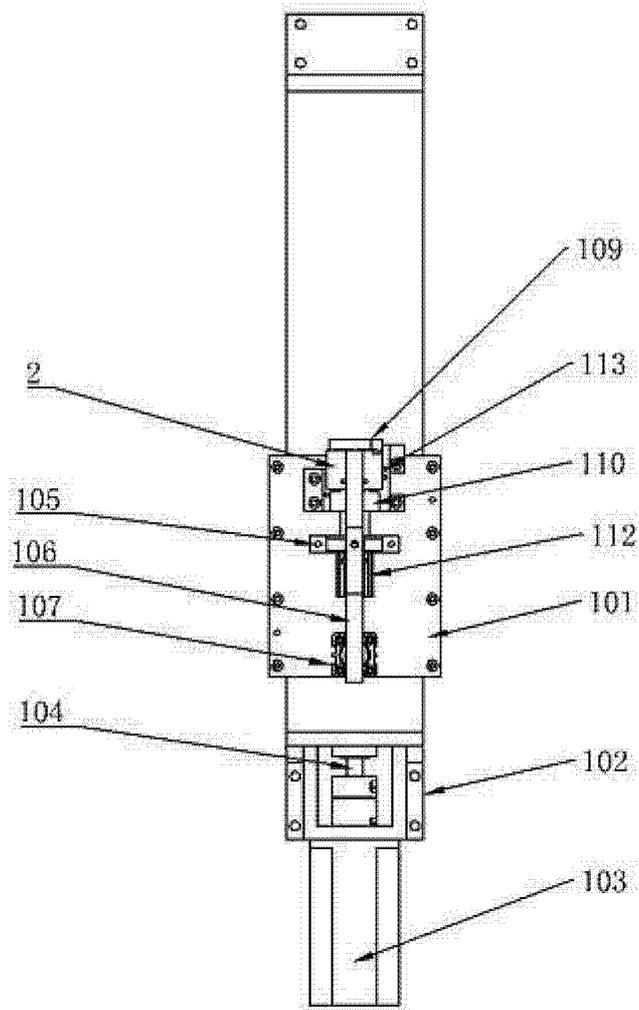


图 4

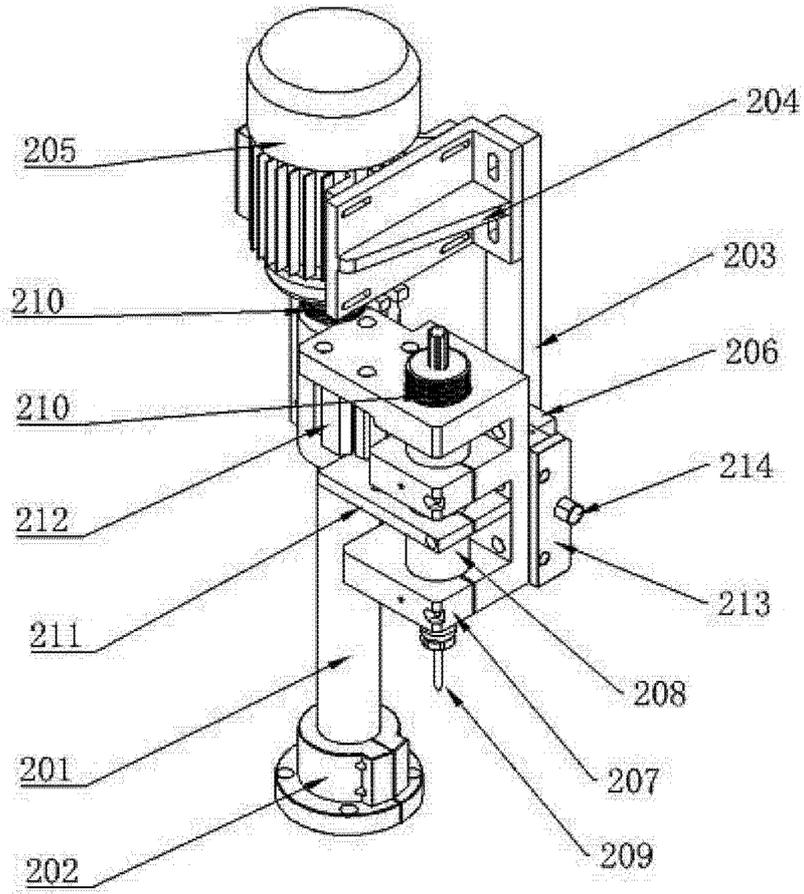


图 5

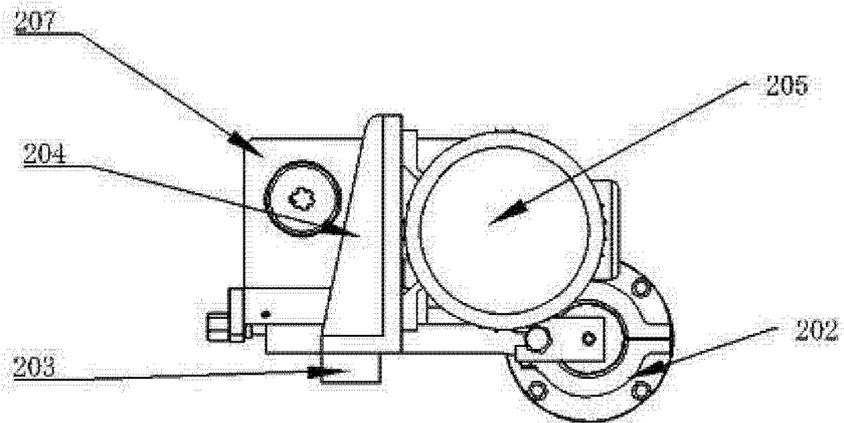


图 6

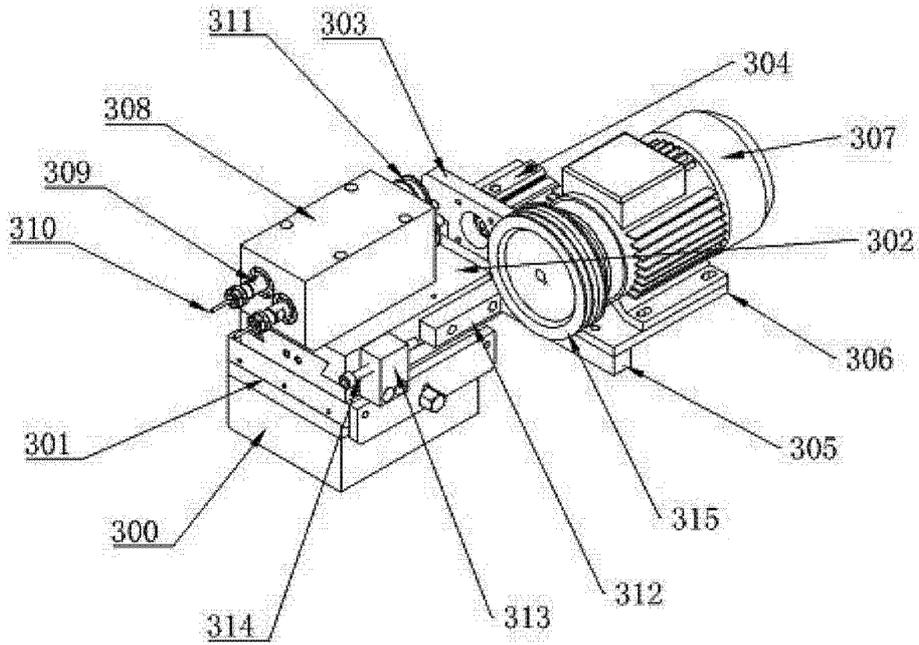


图 7

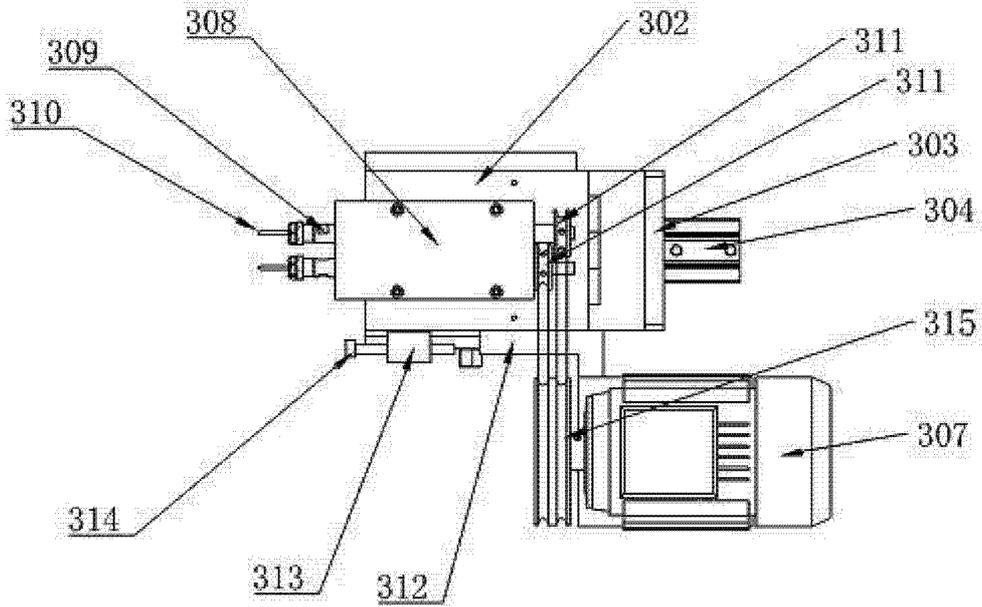


图 8

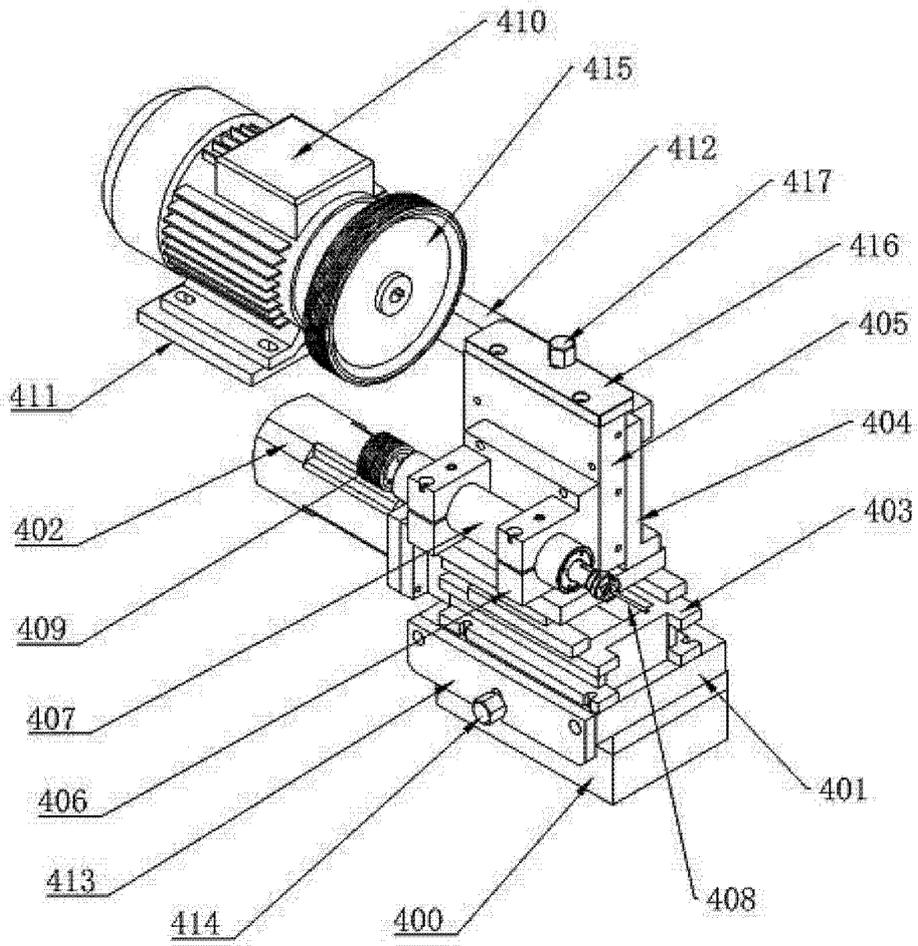


图 9

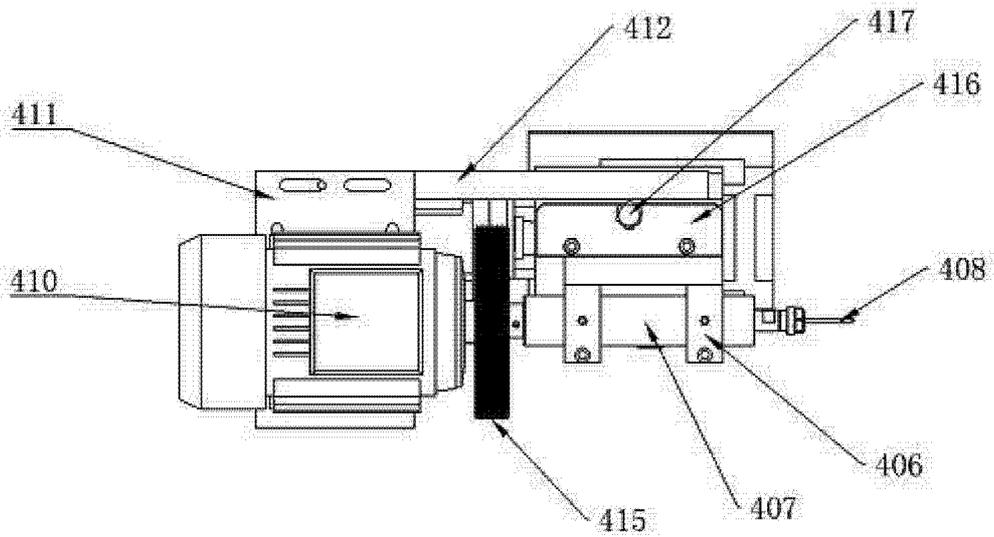


图 10

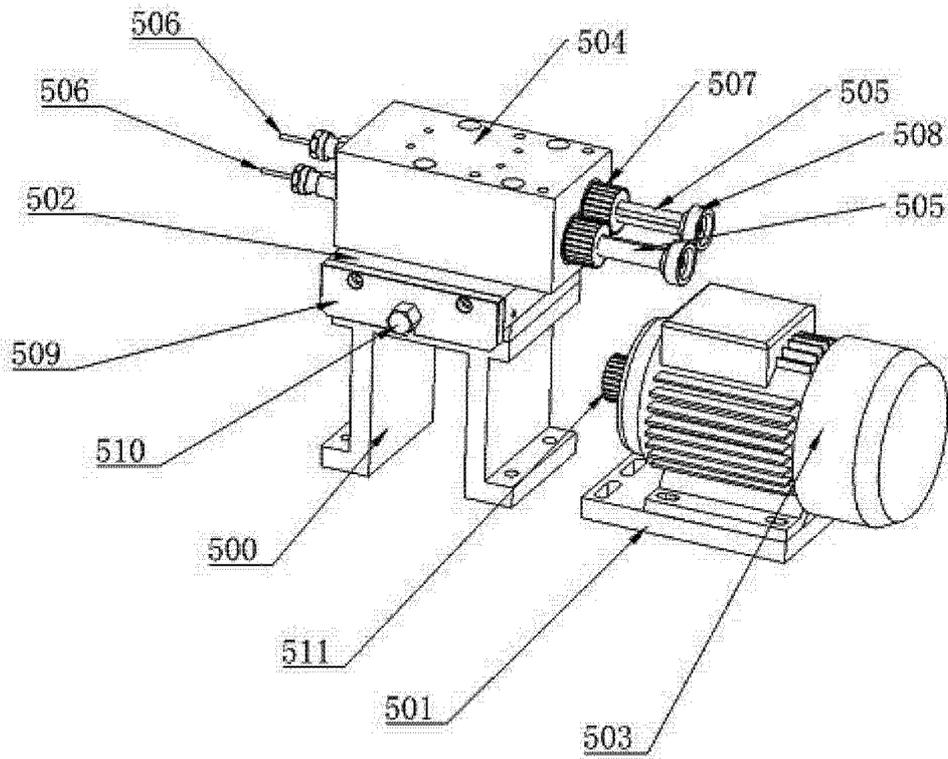


图 11

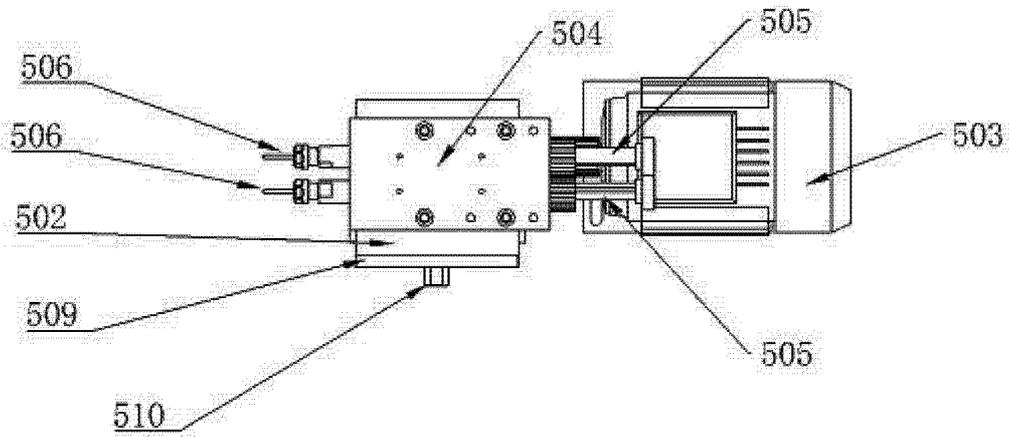


图 12

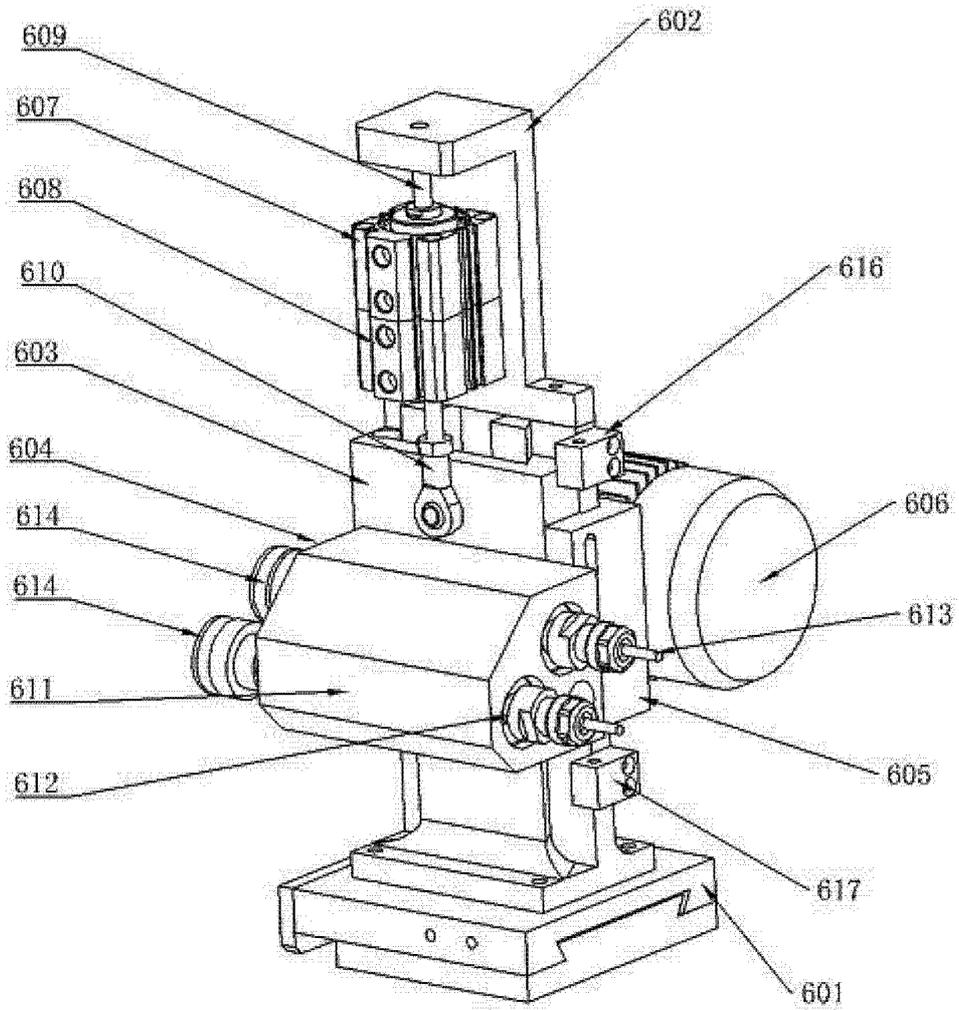


图 13

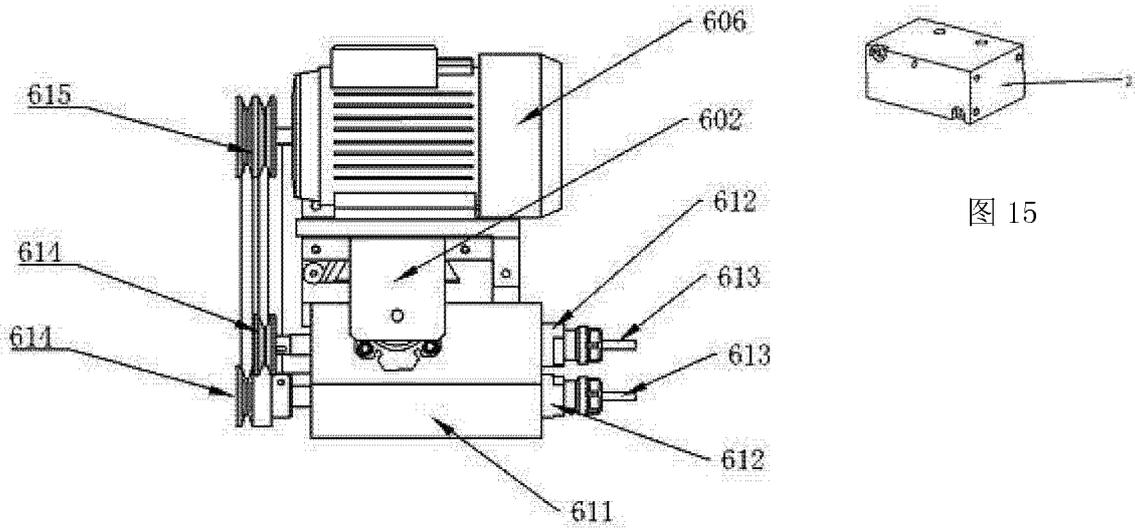


图 15

图 14