(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211708268 U
(45)授权公告日 2020.10.20

(21)申请号 201922046112.1

(22)申请日 2019.11.25

(73)专利权人 上海欧堪电子科技有限公司
地址 201209 上海市浦东新区民冬路166号7幢5层

(72)发明人 王录军

(74)专利代理机构 上海三方专利事务所(普通合伙) 31127
代理人 吴玮

(51)Int.Cl.
B23D 79/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

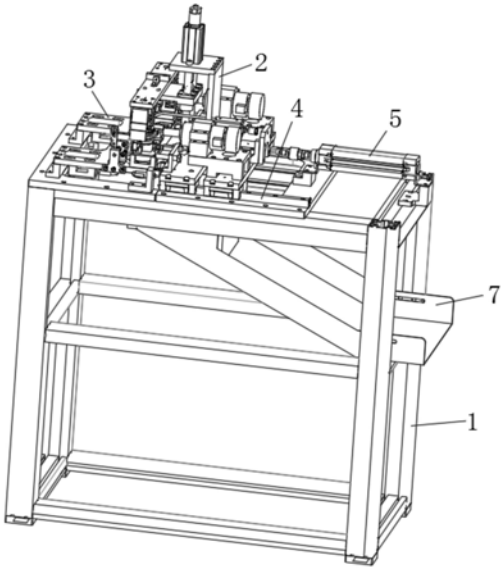
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种屋顶形混合单元专用塑料套管的精加工表面塑形装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种屋顶形混合单元专用塑料套管的精加工表面塑形装置，通过设置第二电机，当第二气缸带动第二推杆移动，使得第二推杆带动推板移动，通过设置弹性柱，弹性柱的一端设置横板，使得横板和固定板能够同时将第二气缸的驱动力传递至移动块，进而使得移动块带动环刀移动时更加稳定，同时第二电机能够驱动主动轮转动，使得传动轮通过传动轴带动旋转盘转动，使得旋转盘带动工件转动，进而在环刀和刀头对工件进行加工时，工件随旋转盘转动，进而使得工件在加工时自动调整自身的位置，进而使得工件在不需要进行人工调整位置的情况下即可完成整个表面的塑形，从而减少了人工操作的时间，提高了精加工塑形的效率。



CN 211708268 U

1.一种屋顶形混合单元专用塑料套管的精加工表面塑形装置,其特征在于,包括:用于对待加工的工件(8)进行定位固定的定位机构(3)、用于对工件(8)进行表明精加工的移动机构(2)以及用于驱动移动机构(2)移动至工件(8)一端的第三气缸(5);

第三气缸(5)的底端通过螺栓与机架(1)固定连接,第三气缸(5)的一端活动连接有第三推杆(6),第三推杆(6)的一端通过螺栓与移动机构(2)固定连接,移动机构(2)包括:第一气缸(202)、导板(205)和第一电机(210),第一气缸(202)的底端通过螺栓与支撑架(201)固定连接,且支撑架(201)的底端通过罗与安装底座(211)固定连接,安装底座(211)通过螺栓与机架(1)固定连接,安装底座(211)的顶端对称设置有第一电机(210),第一电机(210)通过螺栓与安装底座(211)固定连接,第一电机(210)的输出轴上转动连接有用于对工件(8)进行表面精加工塑形的刀头(209),安装底座(211)的底端对称设置有滑块(212),滑块(212)通过螺栓与安装底座(211)固定连接;

定位机构(3)包括第二电机(302)、旋转盘(306)、第二气缸(308)和环刀(318),第二电机(302)的顶端通过螺栓与定位板(301)固定连接,第二电机(302)的顶端转动连接的主动轮(303),主动轮(303)通过皮带与传动轮(304)活动连接,传动轮(304)通过键与传动轴(305)转动连接,传动轴(305)的顶端转动连接有旋转盘(306),旋转盘(306)的顶端可拆卸式的安装有工件(8),工件(8)的一端设置有环刀(318),环刀(318)为一端设置有弧形的方形加工刀头,弧形与工件(8)的底端尺寸相适配,环刀(318)的底端通过螺栓与安装板(317)固定连接,安装板(317)的底端设置有移动块(313),移动块(313)一端设置有用于驱动移动块(313)移动的第二气缸(308),且移动块(313)的底端滑动连接有滑轨(314),滑轨(314)的底端通过螺栓与底板(315)固定连接,底板(315)通过螺栓与定位板(301)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种屋顶形混合单元专用塑料套管的精加工表面塑形装置,其特征在于,所述第二气缸(308)的底端通过螺栓与固定底座(309)固定连接,固定底座(309)通过螺栓与定位板(301)固定连接,第二气缸(308)的一端活动连接有第二推杆(310),第二推杆(310)通过螺栓与推板(311)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种屋顶形混合单元专用塑料套管的精加工表面塑形装置,其特征在于,所述推板(311)的一端通过螺栓与固定板(312)固定连接,固定板(312)的一端通过螺纹孔固定安装有弹性柱(316),弹性柱(316)的一端通过螺栓与横板固定连接,横板通过螺栓与移动块(313)固定连接,固定板(312)通过螺栓与移动块(313)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种屋顶形混合单元专用塑料套管的精加工表面塑形装置,其特征在于,所述旋转盘(306)的一端设置有限位座(307),限位座(307)通过螺栓与定位板(301)固定连接,限位座(307)的底端设置有滑板(7),滑板(7)位于刀头(209)的正下方,滑板(7)通过螺栓与机架(1)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种屋顶形混合单元专用塑料套管的精加工表面塑形装置,其特征在于,所述第一气缸(202)的底端活动连接有第一推杆(203),第一推杆(203)的底端贯穿支撑架(201)的顶端向下延伸,且第一推杆(203)的底端通过螺栓与连接板(204)固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种屋顶形混合单元专用塑料套管的精加工表面塑形装置,其特征在于,所述连接板(204)的一端通过若干销轴与导板(205)固定连接,连接板(204)的两端对称设置有导杆(213),导杆(213)的顶端通过螺栓与支撑架(201)固定连接,导杆

(213)的底端贯穿导板(205)向下延伸,且导杆(213)的底端通过螺纹孔与安装底座(211)固定连接,导板(205)的底端对称设置有旋转气缸(206),旋转气缸(206)的顶端通过螺栓与导板(205)固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种屋顶形混合单元专用塑料套管的精加工表面塑形装置,其特征在于,所述旋转气缸(206)的底端固定安装有橡胶板(208),旋转气缸(206)的两端通过螺栓固定安装有夹板(207),夹板(207)的底端通过螺栓固定安装有夹块,夹块的间距与工件(8)的尺寸相适配。

一种屋顶形混合单元专用塑料套管的精加工表面塑形装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑形装置领域，具体为一种屋顶形混合单元专用塑料套管的精加工表面塑形装置，属于塑料套管的精加工表面塑形装置应用技术领域。

背景技术

[0002] 塑料管一般是以塑料树脂为原料、加入稳定剂、润滑剂等，以“塑”的方法在制管机内经挤压加工而成。塑料管的生产工艺有多种，包括注射成型、挤出成型和压缩成型等，塑料套管在目前的加工生产过程中形成的产品大多需要进行进一步的精加工处理以满足出厂要求，现有的精加工表面塑形装置一般通过定位装置将塑料套管固定在工作台上后，通过塑形机构对塑料套管进行精加工，在加工过程中现有的精加工表面塑形装置其定位机构无法在加工过程中对塑料套管的位置进行自动调整，使得精加工时需要人工调整塑料套管的位置；且现有的精加工表面塑形装置其精加工的刀头只有一个，而塑料套管的上端和下端的结构并不相同，使用同一种刀头无法一次对塑料套管完成精加工。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种屋顶形混合单元专用塑料套管的精加工表面塑形装置，以解决现有的精加工表面塑形装置一般通过定位装置将塑料套管固定在工作台上后，通过塑形机构对塑料套管进行精加工，在加工过程中现有的精加工表面塑形装置其定位机构无法在加工过程中对塑料套管的位置进行自动调整，使得精加工时需要人工调整塑料套管的位置；且现有的精加工表面塑形装置其精加工的刀头只有一个，而塑料套管的上端和下端的结构并不相同，使用同一种刀头无法一次对塑料套管完成精加工的技术问题。

[0004] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现：

[0005] 一种屋顶形混合单元专用塑料套管的精加工表面塑形装置，包括：用于对待加工的工件进行定位固定的定位机构、用于对工件进行表明精加工的移动机构以及用于驱动移动机构移动至工件一端的第三气缸；

[0006] 第三气缸的底端通过螺栓与机架固定连接，第三气缸的一端活动连接有第三推杆，第三推杆的一端通过螺栓与移动机构固定连接，移动机构包括：第一气缸、导板和第一电机，第一气缸的底端通过螺栓与支撑架固定连接，且支撑架的底端通过罗与安装底座固定连接，安装底座通过螺栓与机架固定连接，安装底座的顶端对称设置有第一电机，第一电机通过螺栓与安装底座固定连接，第一电机的输出轴上转动连接有用于对工件进行表面精加工塑形的刀头，安装底座的底端对称设置有滑块，滑块通过螺栓与安装底座固定连接；

[0007] 定位机构包括第二电机、旋转盘、第二气缸和环刀，第二电机的顶端通过螺栓与定位板固定连接，第二电机的顶端转动连接的主动轮，主动轮通过皮带与传动轮活动连接，传动轮通过键与传动轴转动连接，传动轴的顶端转动连接有旋转盘，旋转盘的顶端可拆卸式的安装有工件，工件的一端设置有环刀，环刀为一端设置有弧形的方形加工刀头，弧形与工件的底端尺寸相适配，环刀的底端通过螺栓与安装板固定连接，安装板的底端设置有移动

块，移动块一端设置有用于驱动移动块移动的第二气缸，且移动块的底端滑动连接有滑轨，滑轨的底端通过螺栓与底板固定连接，底板通过螺栓与定位板固定连接。

[0008] 进一步地，第二气缸的底端通过螺栓与固定底座固定连接，固定底座通过螺栓与定位板固定连接，第二气缸的一端活动连接有第二推杆，第二推杆通过螺栓与推板固定连接。

[0009] 进一步地，推板的一端通过螺栓与固定板固定连接，固定板的一端通过螺纹孔固定安装有弹性柱，弹性柱的一端通过螺栓与横板固定连接，横板通过螺栓与移动块固定连接，固定板通过螺栓与移动块固定连接。

[0010] 进一步地，旋转盘的一端设置有限位座，限位座通过螺栓与定位板固定连接，限位座的底端设置有滑板，滑板位于刀头的正下方，滑板通过螺栓与机架固定连接。

[0011] 进一步地，第一气缸的底端活动连接有第一推杆，第一推杆的底端贯穿支撑架的顶端向下延伸，且第一推杆的底端通过螺栓与连接板固定连接。

[0012] 进一步地，连接板的一端通过若干销轴与导板固定连接，连接板的两端对称设置有导杆，导杆的顶端通过螺栓与支撑架固定连接，导杆的底端贯穿导板向下延伸，且导杆的底端通过螺纹孔与安装底座固定连接，导板的底端对称设置有旋转气缸，旋转气缸的顶端通过螺栓与导板固定连接。

[0013] 进一步地，旋转气缸的底端固定安装有橡胶板，旋转气缸的两端通过螺栓固定安装有夹板，夹板的底端通过螺栓固定安装有夹块，夹块的间距与工件的尺寸相适配。

[0014] 本实用新型的有益效果：

[0015] 1、通过设置刀头和环刀，使得工作时第一气缸推动第一推杆向下移动，使得夹板底端设置的夹块将环刀压紧，夹块为环刀提供下压支撑力，从而使得环刀在对工件进行精加工时更加稳定，通过第一电机带动输出轴转动，进而通过输出轴带动刀头转动，使得刀头对工件的表面进行精加工，环刀与刀头分别在工件的上端和下端同时运行，环刀的弧度与工件的底端尺寸相适配，进而通过同时设置环刀和刀头使得工件在机架上能一次完成精加工而不需要分次加工，进而降低了时间成本，提高了精加工的效率。

[0016] 2、通过设置第二电机，当第二气缸带动第二推杆移动，使得第二推杆带动推板移动，通过设置弹性柱，弹性柱的一端设置横板，使得横板和固定板能够同时将第二气缸的驱动力传递至移动块，进而使得移动块带动环刀移动时更加稳定，同时第二电机能够驱动主动轮转动，使得传动轮通过传动轴带动旋转盘转动，使得旋转盘带动工件转动，进而在环刀和刀头对工件进行加工时，工件随旋转盘转动，进而使得工件在加工时自动调整自身的位置，进而使得工件在不需要进行人工调整位置的情况下即可完成整个表面的塑形，从而减少了人工操作的时间，提高了精加工塑形的效率。

附图说明

[0017] 为了便于本领域技术人员理解，下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0018] 图1为本实用新型的整体安装结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型的整体安装正视图。

[0020] 图3为本实用新型的定位机构的轴测图。

[0021] 图4为本实用新型的定位机构的左视图。

[0022] 图5为本实用新型的移动机构的轴测图。

[0023] 图6为本实用新型的移动机构的正视图。

[0024] 图中：1、机架；2、移动机构；201、支撑架；202、第一气缸；203、第一推杆；204、连接板；205、导板；206、旋转气缸；207、夹板；208、橡胶板；209、刀头；210、第一电机；211、安装底座；212、滑块；213、导杆；3、定位机构；301、定位板；302、第二电机；303、主动轮；304、传动轮；305、传动轴；306、旋转盘；307、限位座；308、第二气缸；309、固定底座；310、第二推杆；311、推板；312、固定板；313、移动块；314、滑轨；315、底板；316、弹性柱；317、安装板；318、环刀；4、导轨；5、第三气缸；6、第三推杆；7、滑板；8、工件。

具体实施方式

[0025] 下面将结合实施例对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 参见图1-6，一种屋顶形混合单元专用塑料套管的精加工表面塑形装置，包括：用于对待加工的工件8进行定位固定的定位机构3、用于对工件8进行表明精加工的移动机构2以及用于驱动移动机构2移动至工件8一端的第三气缸5；

[0027] 第三气缸5的底端通过螺栓与机架1固定连接，使得机架1为第三气缸5提供支撑，第三气缸5的一端活动连接有第三推杆6，第三推杆6的一端通过螺栓与移动机构2固定连接，移动机构2包括：第一气缸202、导板205和第一电机210，第一气缸202的底端通过螺栓与支撑架201固定连接，支撑架201为L形结构，且支撑架201的底端通过罗与安装底座211固定连接，安装底座211通过螺栓与机架1固定连接，安装底座211的顶端对称设置有第一电机210，第一电机210通过螺栓与安装底座211固定连接，第一电机210的输出轴上转动连接有用于对工件8进行表面精加工塑形的刀头209，安装底座211的底端对称设置有滑块212，滑块212通过螺栓与安装底座211固定连接，工作时，启动第三气缸5，第三气缸5推动第三推杆6移动，进而通过第三推杆6推动支撑架201移动，使得支撑架201驱动滑块212沿导轨4的长度方向移动，进而使得支撑架201带动旋转气缸206移动至工件8的正上方，启动旋转气缸206，使得旋转气缸206转动至与导板205平行，同时第一气缸202启动，第一气缸202推动第一推杆203向下移动，进而通过第一推杆203向下推动连接板204移动，使得连接板204带动导板205向下移动，使得导板205带动旋转气缸206向下移动，进而带动夹板207移动至工件8的两端，同时夹板207底端设置的夹块将环刀318压紧，使得夹块为环刀318提供下压支撑力，从而使得环刀318在对工件8进行精加工时更加稳定，启动第一电机210，第一电机210带动输出轴转动，进而通过输出轴带动刀头209转动，使得刀头209对工件8的表面进行精加工，环刀318与刀头209分别在工件8的上端和下端同时运行，环刀318的弧度与工件8的底端尺寸相适配，进而通过同时设置环刀318和刀头209使得工件8在机架1上能一次完成精加工而不需要分次加工，进而降低了时间成本，提高了精加工的效率。

[0028] 定位机构3包括第二电机302、旋转盘306、第二气缸308和环刀318，第二电机302的顶端通过螺栓与定位板301固定连接，第二电机302的顶端转动连接的主动轮303，主动轮303通过皮带与传动轮304活动连接，传动轮304通过键与传动轴305转动连接，传动轴305的

顶端转动连接有旋转盘306，旋转盘306的顶端可拆卸式的安装有工件8，工件8的一端设置有环刀318，环刀318为一端设置有弧形的方形加工刀头，弧形与工件8的底端尺寸相适配，使得环刀318能够对工件8进行加工，环刀318的底端通过螺栓与安装板317固定连接，安装板317的底端设置有移动块313，移动块313一端设置有用于驱动移动块313移动的第二气缸308，且移动块313的底端滑动连接有滑轨314，滑轨314的底端通过螺栓与底板315固定连接，底板315通过螺栓与定位板301固定连接。

[0029] 第二气缸308的底端通过螺栓与固定底座309固定连接，固定底座309通过螺栓与定位板301固定连接，第二气缸308的一端活动连接有第二推杆310，第二推杆310通过螺栓与推板311固定连接。

[0030] 推板311的一端通过螺栓与固定板312固定连接，固定板312的一端通过螺纹孔固定安装有弹性柱316，弹性柱316的一端通过螺栓与横板固定连接，横板通过螺栓与移动块313固定连接，固定板312通过螺栓与移动块313固定连接，进而使得工作时，启动第二气缸308，第二气缸308带动第二推杆310移动，使得第二推杆310带动推板311移动，进而带动移动块313沿滑轨314的长度方向移动，使得移动块313带动环刀318移动至工件8的一端，通过设置弹性柱316，弹性柱316的一端设置横板，进而使得横板和固定板312能够同时将第二气缸308的驱动力传递至移动块313，进而使得移动块313带动环刀318移动时更加稳定，同时启动第二电机302，第二电机302驱动主动轮303转动，进而通过皮带带动传动轮304转动，使得传动轮304通过传动轴305带动旋转盘306转动，使得旋转盘306带动工件8转动，进而在环刀318和刀头209对工件8进行加工时，工件8随旋转盘306转动，进而使得工件8在加工时自动调整自身的位置，进而使得工件8在不需要进行人工调整位置的情况下即可完成整个表面的塑形，从而减少了人工操作的时间，提高了精加工塑形的效率。

[0031] 旋转盘306的一端设置有限位座307，限位座307通过螺栓与定位板301固定连接，限位座307的底端设置有滑板7，滑板7位于刀头209的正下方，滑板7通过螺栓与机架1固定连接，滑板7用于存放刀头209和环刀318对工件8精加工时产生的废料。

[0032] 第一气缸202的底端活动连接有第一推杆203，第一推杆203的底端贯穿支撑架201的顶端向下延伸，且第一推杆203的底端通过螺栓与连接板204固定连接。

[0033] 连接板204的一端通过若干销轴与导板205固定连接，连接板204的两端对称设置有导杆213，导杆213的顶端通过螺栓与支撑架201固定连接，导杆213的底端贯穿导板205向下延伸，且导杆213的底端通过螺纹孔与安装底座211固定连接，导杆213为连接板204随第一气缸202驱动上下移动时提供导向，使得连接板204在移动时更加稳定，导板205的底端对称设置有旋转气缸206，旋转气缸206的顶端通过螺栓与导板205固定连接。

[0034] 旋转气缸206的底端固定安装有橡胶板208，旋转气缸206的两端通过螺栓固定安装有夹板207，夹板207的底端通过螺栓固定安装有夹块，夹块的间距与工件8的尺寸相适配。

[0035] 该表面塑形装置的工作方法具体包括如下步骤：

[0036] 第一步，将工件8安装至旋转盘306的上端，启动第三气缸5，第三气缸5推动第三推杆6移动，进而通过第三推杆6推动支撑架201移动，使得支撑架201驱动滑块212沿导轨4的长度方向移动，进而使得支撑架201带动旋转气缸206移动至工件8的正上方；

[0037] 第二步，启动旋转气缸206，使得旋转气缸206转动至与导板205平行，同时第一气

缸202启动，第一气缸202推动第一推杆203向下移动，进而通过第一推杆203向下推动连接板204移动，使得连接板204带动导板205向下移动，使得导板205带动旋转气缸206向下移动，进而带动夹板207移动至工件8的两端，同时夹板207底端设置的夹块将环刀318压紧；

[0038] 第三步，启动第一电机210，第一电机210带动输出轴转动，进而通过输出轴带动刀头209转动，使得刀头209对工件8的表面进行精加工，同时启动第二电机302，第二电机302驱动主动轮303转动，进而通过皮带带动传动轮304转动，使得传动轮304通过传动轴305带动旋转盘306转动，使得旋转盘306带动工件8转动，使得环刀318完成对工件8下端的精加工。

[0039] 本实用新型在使用时，通过设置刀头209和环刀318，使得工作时第一气缸202推动第一推杆203向下移动，使得夹板207底端设置的夹块将环刀318压紧，夹块为环刀318提供下压支撑力，从而使得环刀318在对工件8进行精加工时更加稳定，通过第一电机210带动输出轴转动，进而通过输出轴带动刀头209转动，使得刀头209对工件8的表面进行精加工，环刀318与刀头209分别在工件8的上端和下端同时运行，环刀318的弧度与工件8的底端尺寸相适配，进而通过同时设置环刀318和刀头209使得工件8在机架1上能一次完成精加工而不需要分次加工，进而降低了时间成本，提高了精加工的效率；通过设置第二电机302，当第二气缸308带动第二推杆310移动，使得第二推杆310带动推板311移动，通过设置弹性柱316，弹性柱316的一端设置横板，使得横板和固定板312能够同时将第二气缸308的驱动力传递至移动块313，进而使得移动块313带动环刀318移动时更加稳定，同时第二电机302能够驱动主动轮303转动，使得传动轮304通过传动轴305带动旋转盘306转动，使得旋转盘306带动工件8转动，进而在环刀318和刀头209对工件8进行加工时，工件8随旋转盘306转动，进而使得工件8在加工时自动调整自身的位置，进而使得工件8在不需要进行人工调整位置的情况下即可完成整个表面的塑形，从而减少了人工操作的时间，提高了精加工塑形的效率。

[0040] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

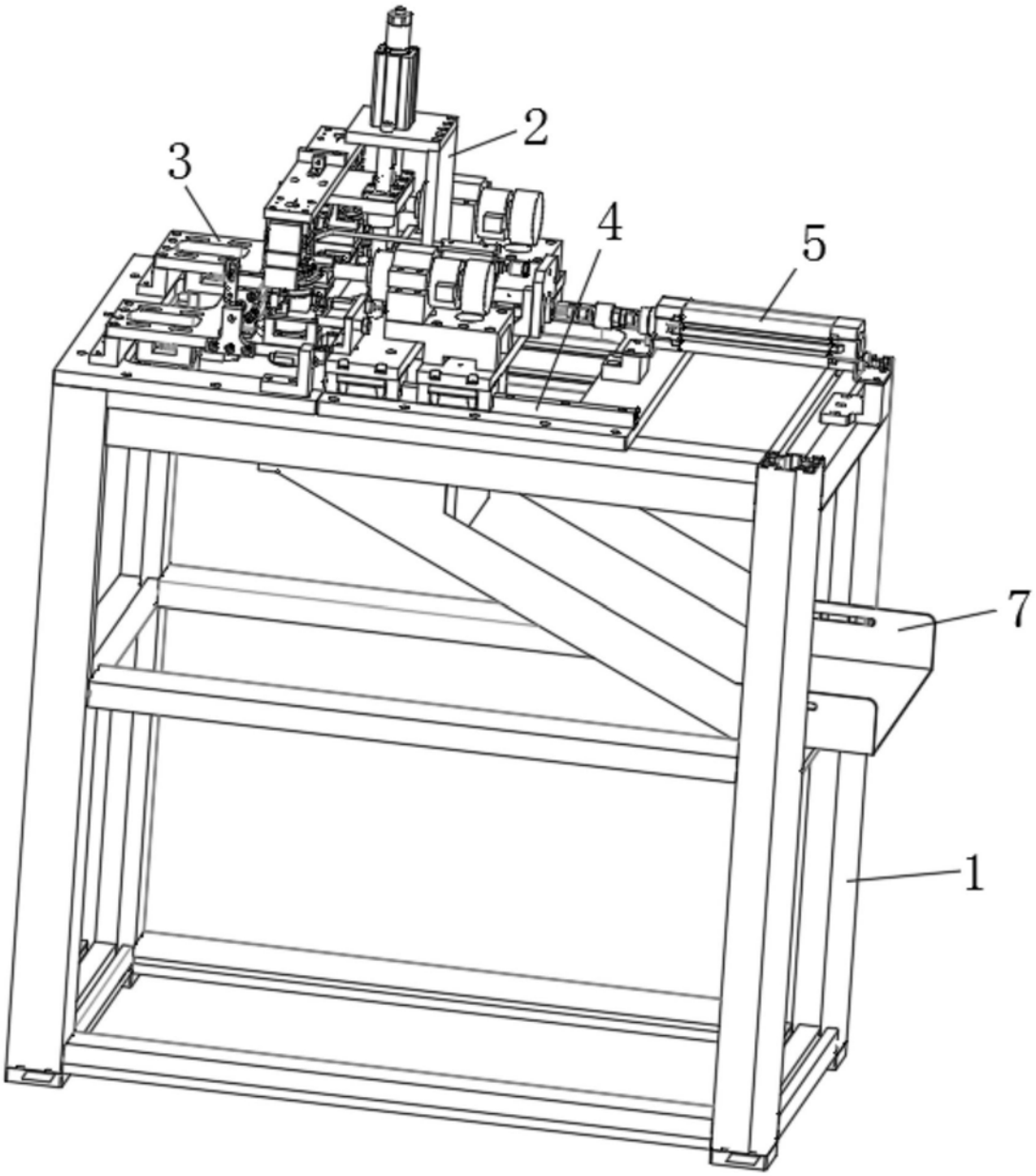


图1

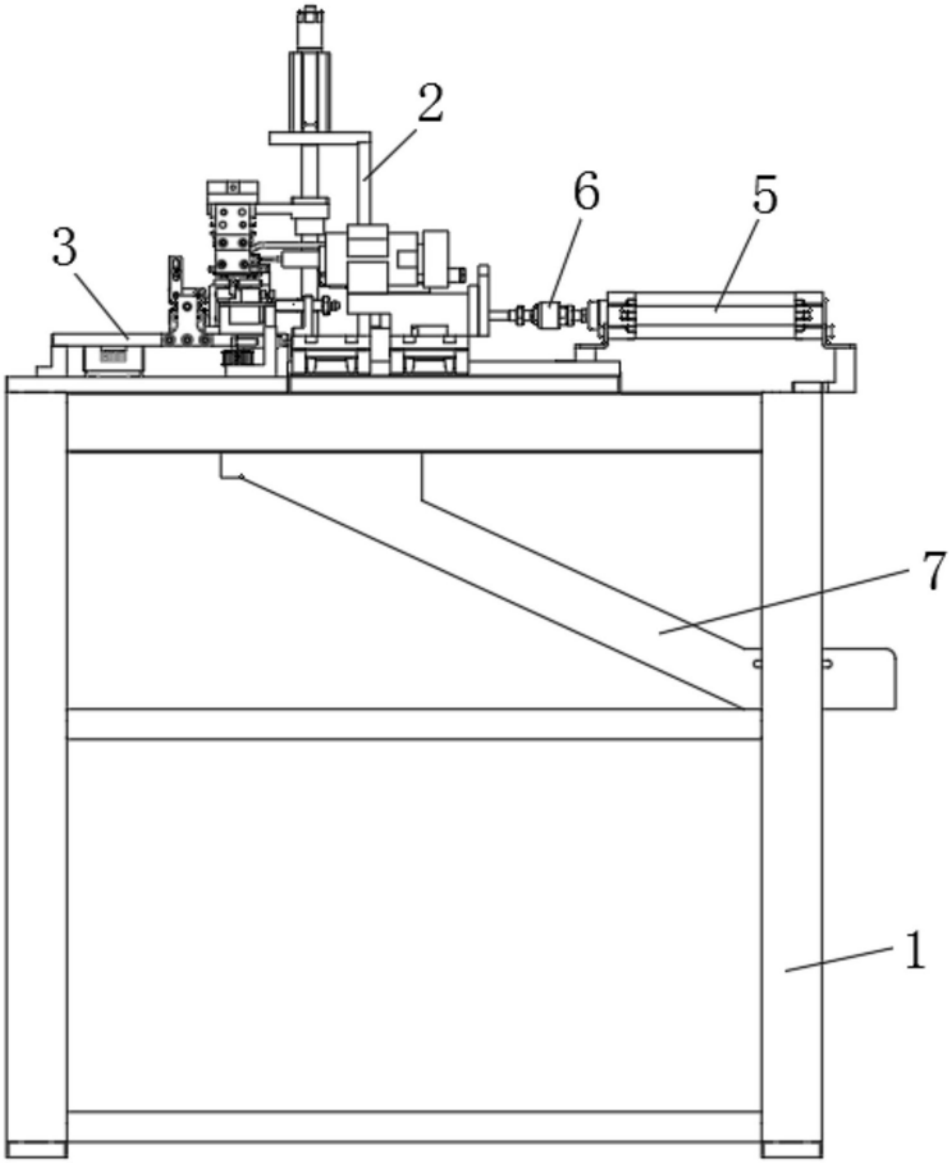


图2

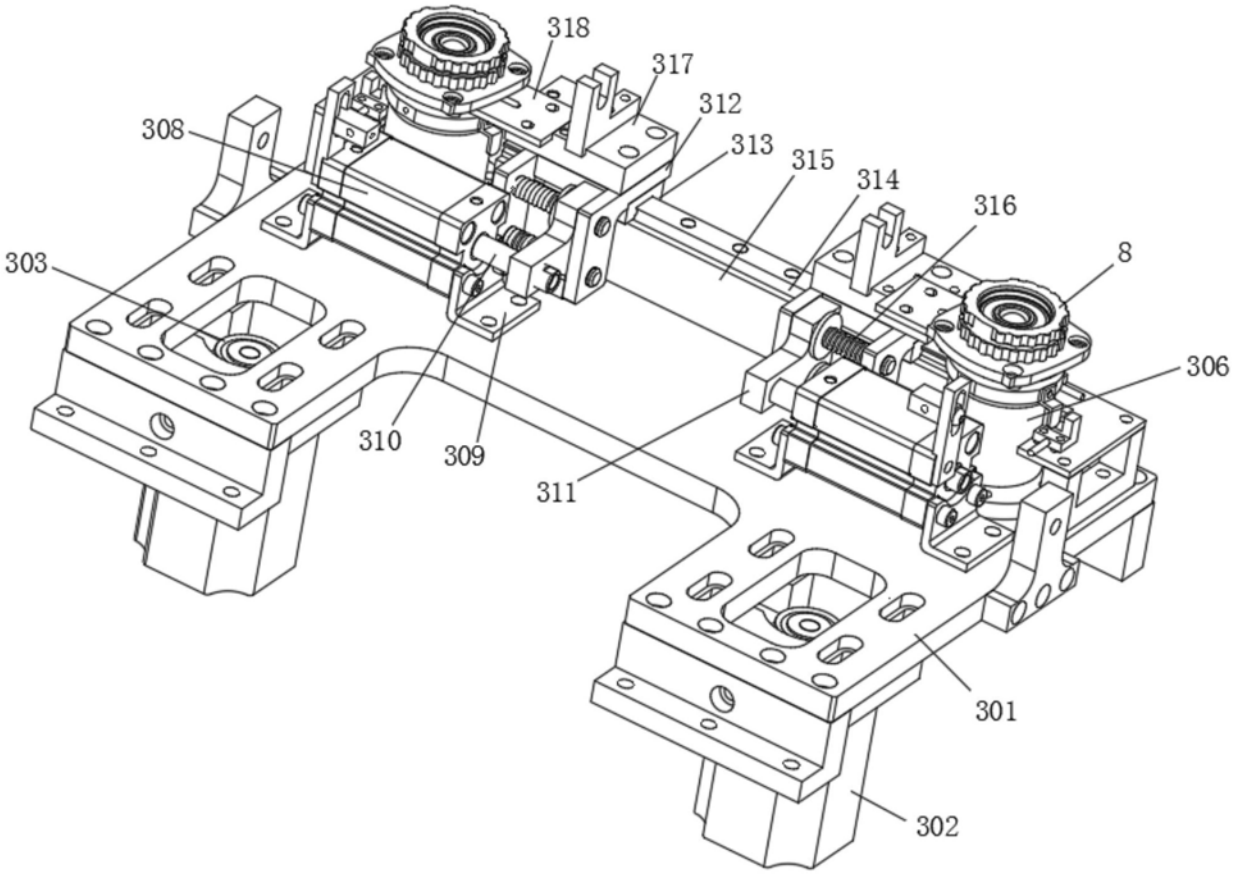


图3

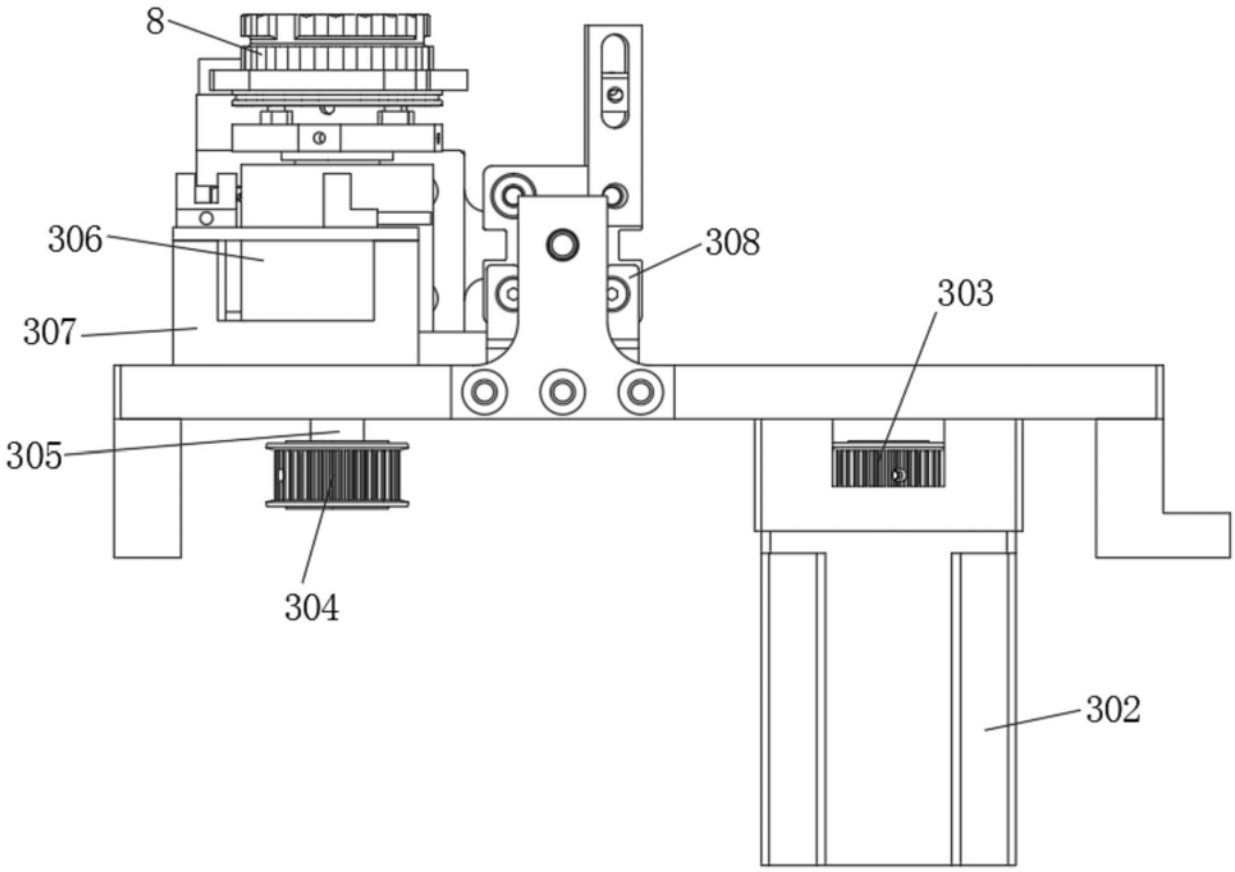


图4

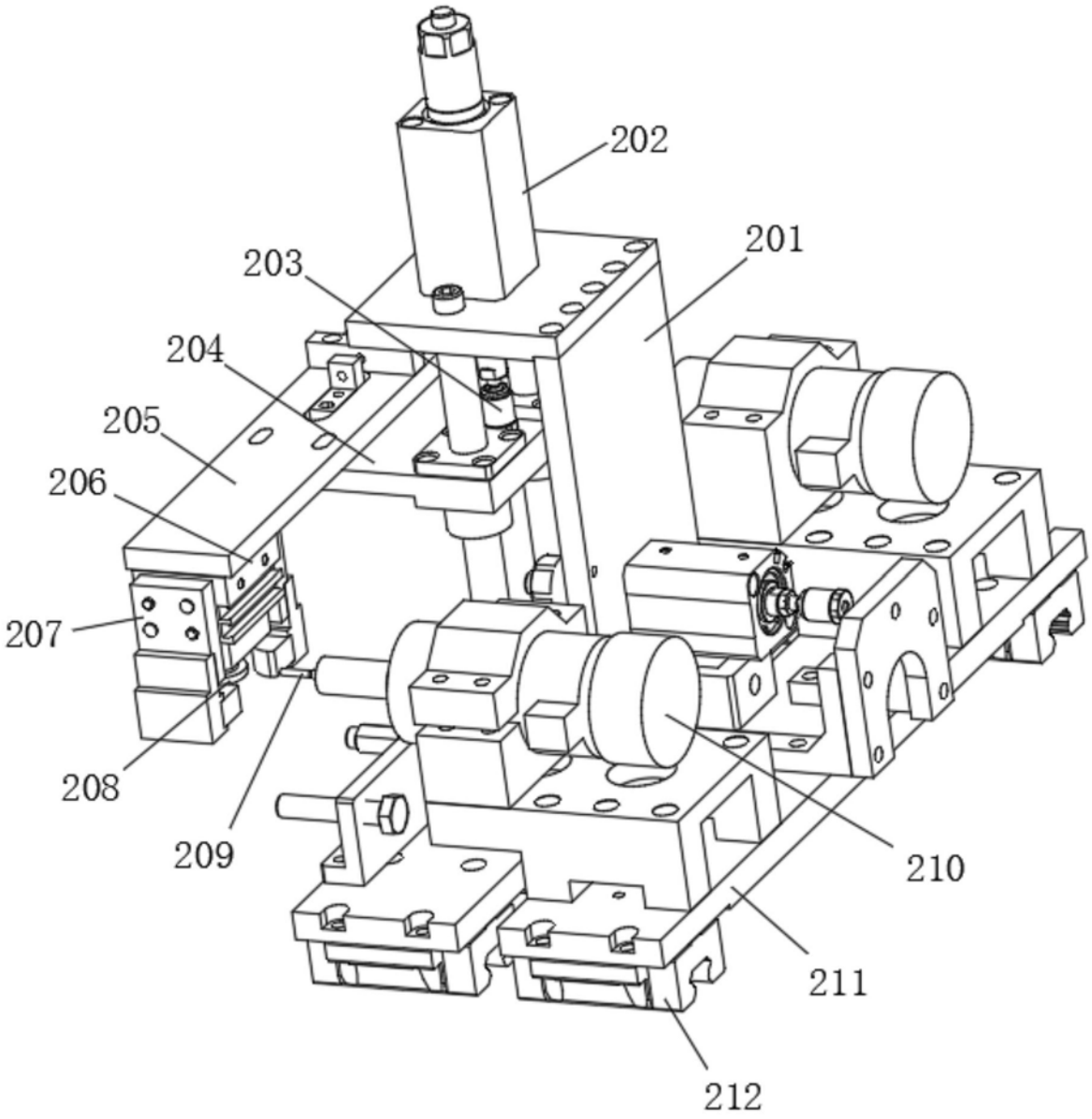


图5

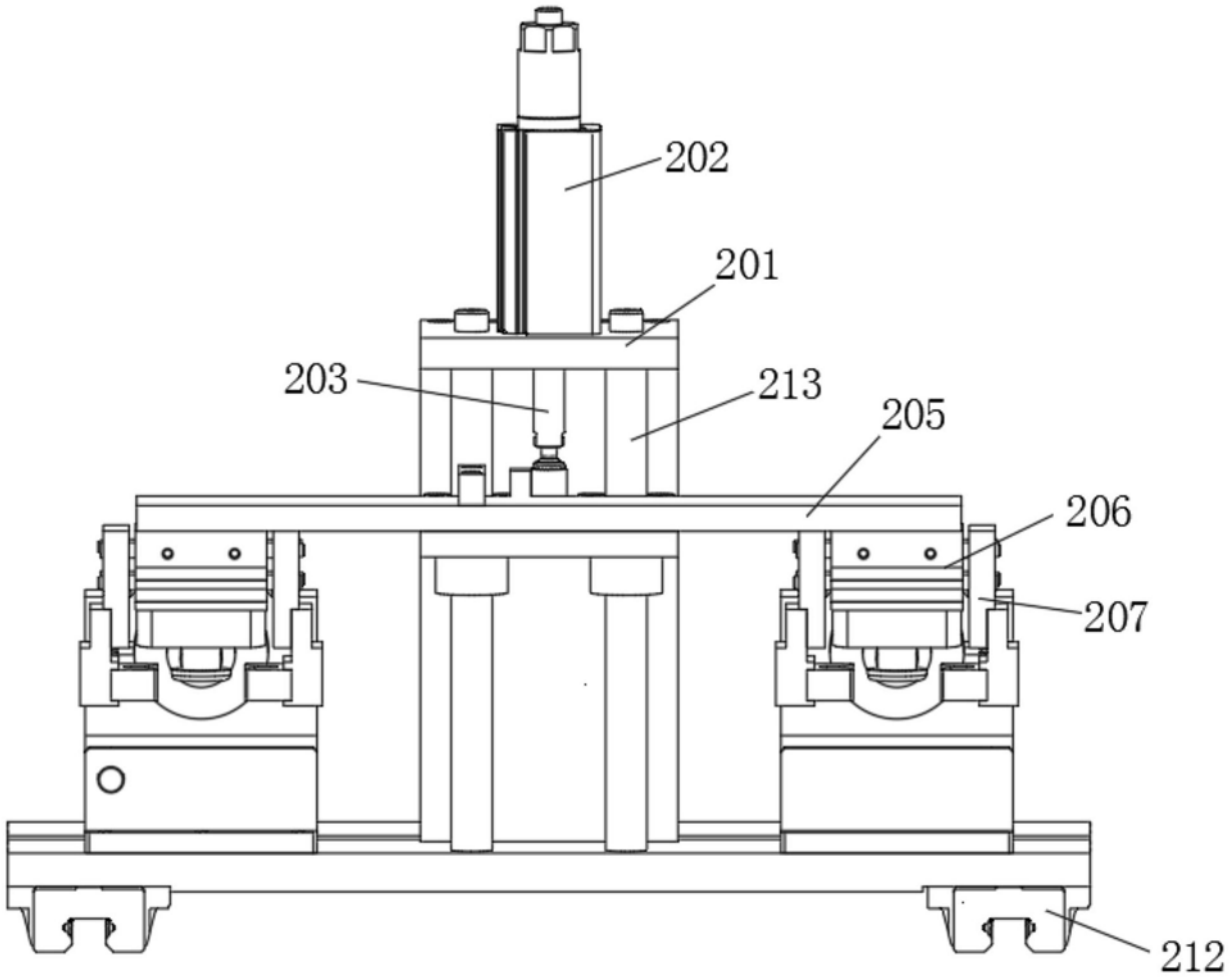


图6