



(21) 申请号 202223358272.8

(22) 申请日 2022.12.13

(73) 专利权人 浙江诺德智能自动化科技有限公司

地址 315176 浙江省宁波市海曙区望春工业园区科创北路228号

(72) 发明人 林启发 江加良 秦刚

(74) 专利代理机构 宁波方向同行专利商标代理
事务所(普通合伙) 33497

专利代理师 张彭魁

(51) Int.Cl.

B07C 5/34 (2006.01)

B07C 5/36 (2006.01)

B65G 47/91 (2006.01)

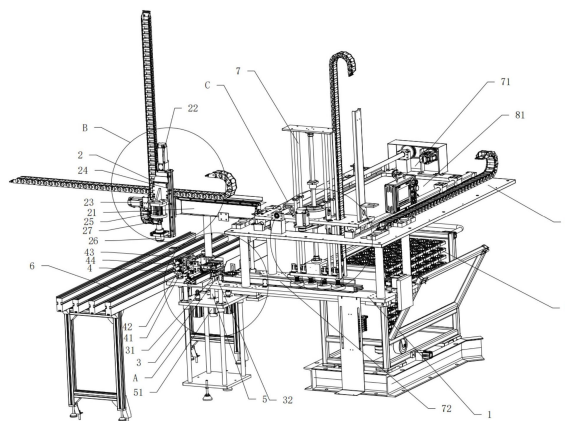
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种铁芯正反检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铁芯正反检测装置,涉及到检测装置的技术领域,包括机架及设于机架上的上料装置、第一运输装置及检测机构,上料装置的一侧设有第一运输装置及检测机构,第一运输装置设于检测机构的上侧;检测机构包括放置台与第一传感器,机架上设有放置台,放置台上设有连接孔,第一传感器设于连接孔内,工件放置于放置台上时,第一传感器与工件的缺口对应使得第一传感器裸露于工件外。设置第一传感器在工件放置于放置台上后,若第一传感器能感觉到工件将其盖住则说明工件位置不对,在对工件进行调整,当工件放置于放置台的放置位置,第一传感器感觉不到工件将其盖覆住则说明第一传感器与工件的缺口位置对应了,则说明工件放置位置正确。



1. 一种铁芯正反检测装置,其特征在于,包括机架(1)及设于所述机架(1)上的上料装置(7)、第一运输装置(2)及检测机构(3),所述上料装置(7)的一侧设有所述第一运输装置(2)及所述检测机构(3),所述第一运输装置(2)设于所述检测机构(3)的上侧;

所述检测机构(3)包括放置台(31)与第一传感器(32),所述机架(1)上设有用于放置工件(91)的所述放置台(31),所述放置台(31)上设有连接孔,所述第一传感器(32)设于所述连接孔内,所述工件(91)放置于所述放置台(31)上时,所述第一传感器(32)与所述工件(91)的缺口对应使得所述第一传感器(32)裸露于工件(91)外。

2. 根据权利要求1所述的一种铁芯正反检测装置,其特征在于,所述第一传感器(32)设置有多组,当所述工件(91)放置于所述放置台(31)上,除去与所述工件(91)的缺口对应的一个所述第一传感器(32)外,其余的所述第一传感器(32)均被所述工件(91)遮挡。

3. 根据权利要求1所述的一种铁芯正反检测装置,其特征在于,还包括第一调整机构(4)和第二调整机构(5),所述第一调整机构(4)位于所述放置台的上侧,所述第二调整机构(5)位于所述放置台(31)的下侧;

所述第一调整机构(4)包括连接柱(41)、第一转动电机(42)及第一油缸(43),所述连接柱(41)与所述机架(1)连接且位于所述放置台(31)远离所述上料装置(7)的一侧,所述连接柱(41)的上侧设有所述第一转动电机(42),所述第一转动电机(42)的转动轴上连接所述第一油缸(43),所述第一油缸(43)的两侧的伸缩杆上均连接有夹爪(44),两所述夹爪(44)用于夹持工件(91);

所述第二调整机构(5)包括伺服电机(51),所述机架(1)上设有所述伺服电机(51),所述放置台(31)上开设有通孔,所述伺服电机(51)的电机轴上端设有转动板,所述转动板设于所述通孔内用于顶动所述工件(91)。

4. 根据权利要求1所述的一种铁芯正反检测装置,其特征在于,所述第一运输装置(2)包括第一伺服滑台(21)、第二伺服滑台(22)及连接座(23),所述机架(1)上设有所述第一伺服滑台(21),所述第一伺服滑台(21)的一侧设有与其垂直设置且与其滑动连接的所述第二伺服滑台(22),所述第二伺服滑台(22)上可滑动地设有第一滑块(24),所述第一滑块(24)的下端设有所述连接座(23),所述连接座(23)内安装有第二油缸(25),所述连接座(23)的下端设有插设组件(26)与位于所述插设组件(26)一侧的第二传感器(27),所述插设组件(26)与所述第二油缸(25)连接用于运输所述工件(91)。

5. 根据权利要求1所述的一种铁芯正反检测装置,其特征在于,所述第一运输装置(2)的下侧设有存储组件(6),所述第一运输装置(2)运输检测后的所述工件(91)将其放置于所述存储组件(6)上存储。

6. 根据权利要求5所述的一种铁芯正反检测装置,其特征在于,所述上料装置(7)包括上料组件(71)和放置组件(72),所述上料组件(71)通过第二运输机构(73)与所述放置组件(72)连接将所述工件(91)运输至所述放置组件(72)上备用,所述放置组件(72)包括放置箱(721)及第一运动组件(722),所述机架(1)上设有所述放置箱(721),所述放置箱(721)设于所述放置台(31)远离所述存储组件(6)的一侧,所述放置箱(721)内设有滑孔,所述放置箱(721)靠近所述放置台(31)的一侧设有定位柱(723),所述机架(1)的下侧设有所述第一运动组件(722),所述第一运动组件(722)上连接第一滑动板(724),所述第一滑动板(724)的上端设有第二滑块(725),所述第二滑块(725)上设有顶块(726),所述第二滑块(725)可滑

动地设于所述滑孔内带动所述顶块(726)顶动所述工件(91)。

7. 根据权利要求6所述的一种铁芯正反检测装置,其特征在于,所述上料组件(71)包括第二运动组件(711),所述第二运动组件(711)上设有第二滑动板(712),所述第二滑动板(712)上设置所述第二运输机构(73),所述第二运输机构(73)包括第二转动电机(731)、主动轮(732)、从动轮(733)、第一螺母(734)及丝杆座(735),所述第二滑动板(712)的下端设有连接板,所述连接板上设有所述第二转动电机(731),所述第二转动电机(731)的下侧设有与其转轴连接的所述主动轮(732),所述主动轮(732)靠近所述第二滑动板(712)的一侧设有所述从动轮(733),所述从动轮(733)与所述主动轮(732)通过同步带(736)连接,所述从动轮(733)上设有所述第一螺母(734),所述第二滑动板(712)上设有所述丝杆座(735),所述丝杆座(735)的其中一所述丝杆与所述第一螺母(734)相配合使得所述丝杆座(735)可上下移动,所述丝杆座(735)的下侧设有若干吸盘(737),所述吸盘(737)用于吸附工件(91)及运输工件(91)。

8. 根据权利要求7所述的一种铁芯正反检测装置,其特征在于,所述机架(1)上设置固定板(8),所述固定板(8)上设置所述第二运动组件(711)。

9. 根据权利要求8所述的一种铁芯正反检测装置,其特征在于,所述固定板(8)上开设有连孔(81),所述连孔(81)的下侧设有工件放置装置(9),所述工件放置装置(9)设于所述放置箱(721)的一侧用于放置工件(91),所述第二运动组件(711)将所述工件放置装置(9)内的工件(91)运输至放置箱(721)内备用。

一种铁芯正反检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到检测装置的技术领域,尤其涉及到一种铁芯正反检测装置。

背景技术

[0002] 现有一种铁芯工件,该铁芯工件为四角位置带有倒角的四边体形状,其中间位置镂空设置,且工件的一个边上设置有缺口;本工件加工后运输至逾期位置后需要检测其放置的正反和角度,使得所有的工件都位于同一角度和正反位置,这样罗列会更清楚。

[0003] 现在多为人工进行分辨和罗列,不仅浪费人力还很不方便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种铁芯正反检测装置。解决了现在多为人工进行分辨和罗列,不仅浪费人力还很不方便的问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型所采用的方案是:一种铁芯正反检测装置,包括机架及设于所述机架上的上料装置、第一运输装置及检测机构,所述上料装置的一侧设有所述第一运输装置及所述检测机构,所述第一运输装置设于所述检测机构的上侧;

[0006] 所述检测机构包括放置台与第一传感器,所述机架上设有用于放置工件的所述放置台,所述放置台上设有连接孔,所述第一传感器设于所述连接孔内,所述工件放置于所述放置台上时,所述第一传感器与所述工件的缺口对应使得所述第一传感器裸露于工件外。

[0007] 本方案中,通过设置第一传感器在工件放置于放置台上后,若第一传感器能感觉到工件将其盖住则说明工件位置不对,在对工件进行调整,当工件放置于放置台的放置位置,第一传感器感觉不到工件将其盖覆住则说明第一传感器与工件的缺口位置对应了,则说明工件放置位置正确。

[0008] 所述第一传感器设置有多个,当所述工件放置于所述放置台上,除去与所述工件的缺口对应的一个所述第一传感器外,其余的所述第一传感器均被所述工件遮挡。

[0009] 本方案中,通过设置多个第一传感器而只有一个传感器与工件缺口对应,可以更方便判断该如何调整工件和更方便检测工件放置位置是否正确。

[0010] 还包括第一调整机构和第二调整机构,所述第一调整机构位于所述放置板的上侧,所述第二调整机构位于所述放置台的下侧;

[0011] 所述第一调整机构包括连接柱、第一转动电机及第一油缸,所述连接柱与所述机架连接且位于所述放置台远离所述上料装置的一侧,所述连接柱的上侧设有所述第一转动电机,所述第一转动电机的转动轴上连接所述第一油缸,所述第一油缸的两侧的伸缩杆上均连接有夹爪,两所述夹爪用于夹持工件;

[0012] 所述第二调整机构包括伺服电机,所述机架上设有所述伺服电机,所述放置台上开设有通孔,所述伺服电机的电机轴上端设有转动板,所述转动板设于所述通孔内用于顶动所述工件。

[0013] 本方案中,通过设置第一调整机构和第二调整机构可以更方便和更自动的调整工

件,从而使其位于正确的状态,第一调整机构用于调整工件的正反,第二调整机构用于调整工件的角度。

[0014] 所述第一运输机构包括第一伺服滑台、第二伺服滑台及连接座,所述机架上设有所述第一伺服滑台,所述第一伺服滑台的一侧设有与其垂直设置且与其滑动连接的所述第二伺服滑台,所述第二伺服滑台上可滑动地设有第一滑块,所述第一滑块的下端设有所述连接座,所述连接座内安装有第二油缸,所述连接座的下端设有插设组件与位于所述插设组件一侧的第二传感器,所述插设组件与所述第二油缸连接用于运输所述工件。

[0015] 本方案中,第一运输机构将工件运输至检测机构,检测结束后在将工件统一运输保存;第二传感器用于检测工件的厚度,若合格则再继续检测工件的正反,若不合格则将其放置于不合格产品处保存。

[0016] 所述第一运输机构的下侧设有存储组件,所述第一运输机构运输检测后的所述工件将其放置于所述存储组件上存储。

[0017] 本方案中,在检测结束后的合格产品统一放置在存储组件上进行存储以备使用。

[0018] 所述上料装置包括上料组件和放置组件,所述上料组件通过第二运输机构与所述放置组件连接将所述工件运输至所述放置组件上备用,所述放置组件包括放置箱及第一运动组件,所述机架上设有所述放置箱,所述放置箱设于所述放置台远离所述存储组件的一侧,所述放置箱内设有滑孔,所述放置箱靠近所述放置台的一侧设有定位柱,所述机架的下侧设有所述第一运动组件,所述第一运动组件上连接第一滑动板,所述第一滑动板的上端设有第二滑块,所述第二滑块上设有顶块,所述第二滑块可滑动地设于所述滑孔内带动所述顶块顶动所述工件。

[0019] 本方案中,上料组件将物料运输至放置组件上放置,当第一运输机构运输走一个物料后,第一运动组件驱动第二滑块沿第一滑动板滑动从而顶块顶动物料将后侧的物料运输至待取位,直至将放置组件上的物料取完后,第一运动组件驱动第一滑块复位,上料机构再次上料重复上述动作。

[0020] 所述上料组件包括第二运动组件,所述第二运动组件上设有第二滑动板,所述第二滑动板上设置所述第二运输机构,所述第二运输机构包括第二转动电机、主动轮、从动轮、第一螺母及丝杆座,所述第二滑动板的下端设有连接板,所述连接板上设有所述第二转动电机,所述第二转动电机的下侧设有与其转轴连接的所述主动轮,所述主动轮靠近所述第二滑动板的一侧设有所述从动轮,所述从动轮与所述主动轮通过同步带连接,所述从动轮上设有所述第一螺母,所述第二滑动板上设有所述丝杆座,所述丝杆座的其中一所述丝杆与所述第一螺母相配合使得所述丝杆座可上下移动,所述丝杆做的下侧设有若干吸盘,所述吸盘用于吸附工件及运输工件。

[0021] 本方案中,第二转动电机带动主动轮转动,从动轮同步转动,丝杠座向下运动,吸盘吸附工件,第二转动电机带动主动轮转动,从动轮同步转动,丝杠座向上运动,将工件吸附在吸盘上后第二运动组件驱动第二滑板滑动,从而使得第二运输机构运动至放置组件的上方,再重复上述动作将工件放置于放置组件上。

[0022] 所述机架上设置固定板,所述固定板上设置所述第二运动组件。

[0023] 所述固定板上开设有连孔,所述连孔的下侧设有工件放置装置,所述工件放置装置设于所述放置箱的一侧用于放置工件,所述第二运动机构将所述工件放置装置内的工件

运输至放置箱内备用。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型的铁芯正反检测装置的结构示意图；

[0025] 图2是图1位于A处的放大结构示意图；

[0026] 图3是图1位于B处的放大结构示意图；

[0027] 图4是图1位于C处的放大结构示意图。

[0028] 图中：1、机架；2、第一运输装置；21、第一伺服滑台；22、第二伺服滑台；23、连接座；24、第一滑块；25、第二油缸；26、插设组件；27、第二传感器；3、检测机构；31、放置台；32、第一传感器；4、第一调整机构；41、连接柱；42、第一转动电机；43、第一油缸；44、夹爪；5、第二调整机构；51、伺服电机；6、存储组件；7、上料装置；71、上料组件；711、第二运动组件；712、第二滑动板；72、放置组件；721、放置箱；722、第一运动组件；723、定位柱；724、第一滑动板；725、第二滑块；726、顶块；73、第二运输机构；731、第二转动电机；732、主动轮；733、从动轮；734、第一螺母；735、丝杆座；736、同步带；737、吸盘；8、固定板；81、连孔；9、工件放置装置；91、工件。

具体实施方式

[0029] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型，从而对本实用新型要求保护的范围作出更清楚地限定，下面就本实用新型的某些具体实施例对本实用新型进行详细描述。需要说明的是，以下仅是本实用新型构思的某些具体实施方式仅是本实用新型的一部分实施例，其中对于相关结构的具体的直接的描述仅是为方便理解本实用新型，各具体特征并不当然、直接地限定本实用新型的实施范围。本领域技术人员在本实用新型构思的指导下所作的常规选择和替换，均应视为在本实用新型要求保护的范围内。

[0030] 一种铁芯正反检测装置，包括机架1及设于机架1上的上料装置7、第一运输装置2及检测机构3，上料装置7的一侧设有第一运输装置2及检测机构3，第一运输装置2设于检测机构3的上侧；检测机构3包括放置台31与第一传感器32，机架1上设有用于放置工件91的放置台31，放置台31上设有连接孔，第一传感器32设于连接孔内，工件91放置于放置台31上时，第一传感器32与工件91的缺口对应使得第一传感器32裸露于工件91外。第一传感器32设置有多组，当工件91放置于放置台31上，除去与工件91的缺口对应的一个第一传感器32外，其余的第一传感器32均被工件91遮挡。

[0031] 本实施例中，放置台31上设置工件91放置位，工件91放在放置位的内四周位置均设置第一传感器32，每一侧边处均设置有两个第一传感器32共设置八个第一传感器32，其中最上侧的右侧的第一传感器32与工件91的缺口对应，其他七个第一传感器32在工件91放置正确时都会被工件91所遮挡，若其他的位置的第一传感器32未被遮挡或者本该不被遮挡的第一传感器32被遮挡，则说明工件91的放置不正确需要纠正。

[0032] 通过设置第一传感器32在工件91放置于放置台31上后，若第一传感器32能感觉到工件91将其盖住则说明工件91位置不对，在对工件91进行调整，当工件91放置于放置台31的放置位置，第一传感器32感觉不到工件91将其盖覆住则说明第一传感器32与工件91的缺口位置对应了，则说明工件91放置位置正确。通过设置多个第一传感器32而只有一个传感

器与工件91缺口对应,可以更方便判断该如何调整工件91和更方便检测工件91放置位置是否正确。

[0033] 还包括第一调整机构4和第二调整机构5,第一调整机构4位于放置板的上侧,第二调整机构5位于放置台31的下侧;第一调整机构4包括连接柱41、第一转动电机42及第一油缸43,连接柱41与机架1连接且位于放置台31远离上料装置7的一侧,连接柱41的上侧设有第一转动电机42,第一转动电机42的转动轴上连接第一油缸43,第一油缸43的两侧的伸缩杆上均连接有夹爪44,两夹爪44用于夹持工件91;第二调整机构5包括伺服电机51,机架1上设有伺服电机51,放置台31上开设有通孔,伺服电机51的电机轴上端设有转动板,转动板设于通孔内用于顶动工件91。

[0034] 本实施例中,当需要调整工件91的位置,则需要启动伺服电机51,伺服电机51带动转动板将工件91托起,若只是正反的位置,则第一转动电机42启动,第一油缸43带动夹爪44夹持住工件91,第一转动电机42带动同步转动一百八十度后,松开夹住即可完成调整,若还需要角度的调整,则四度电价带动转动板转动将工件91的角度调节至合格位置,伺服电机51再缩短将工件91放置在放置位上。通过设置第一调整机构4和第二调整机构5可以更方便和更自动的调整工件91,从而使其位于正确的状态,第一调整机构4用于调整工件91的正反,第二调整机构5用于调整工件91的角度。

[0035] 第一运输机构包括第一伺服滑台21、第二伺服滑台22及连接座23,机架1上设有第一伺服滑台21,第一伺服滑台21的一侧设有与其垂直设置且与其滑动连接的第二伺服滑台22,第二伺服滑台22上可滑动地设有第一滑块24,第一滑块24的下端设有连接座23,连接座23内安装有第二油缸25,连接座23的下端设有插设组件26与位于插设组件26一侧的第二传感器27,插设组件26与第二油缸25连接用于运输工件91。

[0036] 本实施例中,第一伺服滑台21与机架1的上端表面平行设置,放置台31的前侧还设置有伸缩气缸,放置台31的后侧还设置有废弃工件91放置位,当不合格的工件91放置在放置位上后,伸缩气缸启动将不合格的工件91推动至废弃工件91放置位内进行统一保存,方便工作人员将不合格产品取出。第一运输机构用于将工件91运输至检测机构3,检测结束后在将工件91统一运输保存;第二传感器27用于检测工件91的厚度,若合格则再继续检测工件91的正反,若不合格则将其放置于废弃工件91放置位处保存。

[0037] 第一运输机构的下侧设有存储组件6,第一运输机构运输检测后的工件91将其放置于存储组件6上存储。其中存储组件6为输送台,可将合格后的工件91运输至下一工序,且此运输台为现有技术,这里便不过多赘述。在检测结束后的合格产品统一放置在存储组件6上进行存储以备使用。

[0038] 上料装置7包括上料组件71和放置组件72,上料组件71通过第二运输机构73与放置组件72连接将工件91运输至放置组件72上备用,放置组件72包括放置箱721及第一运动组件722,机架1上设有放置箱721,放置箱721设于放置台31远离存储组件6的一侧,放置箱721内设有滑孔,放置箱721靠近放置台31的一侧设有定位柱723,机架1的下侧设有第一运动组件722,第一运动组件722上连接第一滑动板724,第一滑动板724的上端设有第二滑块725,第二滑块725上设有顶块726,第二滑块725可滑动地设于滑孔内带动顶块726顶动工件91。上料组件71将物料运输至放置组件72上放置,当第一运输机构运输走一个物料后,第一运动组件722驱动第二滑块725沿第一滑动板724滑动从而顶块726顶动物料将后侧的物料

运输至待取位,直至将放置组件72上的物料取完后,第一运动组件722驱动第一滑块24复位,上料机构再次上料重复上述动作。

[0039] 上料组件71包括第二运动组件711,第二运动组件711上设有第二滑动板712,第二滑动板712上设置第二运输机构73,第二运输机构73包括第二转动电机731、主动轮732、从动轮733、第一螺母734及丝杆座735,第二滑动板712的下端设有连接板,连接板上设有第二转动电机731,第二转动电机731的下侧设有与其转轴连接的主动轮732,主动轮732靠近第二滑动板712的一侧设有从动轮733,从动轮733与主动轮732通过同步带736连接,从动轮733上设有第一螺母734,第二滑动板712上设有丝杆座735,丝杆座735的其中一丝杆与第一螺母734相配合使得丝杆座735可上下移动,丝杠做的下侧设有若干吸盘737,吸盘737用于吸附工件91及运输工件91。

[0040] 本实施例中,第二运动组件711为伸缩油缸和导轨,伸缩油缸的伸缩杆与第二滑动板712连接,通过伸缩带动第二滑动板712沿导轨滑动。第二转动电机731带动主动轮732转动,从动轮733同步转动,丝杠座向下运动,吸盘737吸附工件91,第二转动电机731带动主动轮732转动,从动轮733同步转动,丝杠座向上运动,将工件91吸附在吸盘737上后第二运动组件711驱动第二滑板滑动,从而使得第二运输机构73运动至放置组件72的上方,再重复上述动作将工件91放置于放置组件72上。

[0041] 机架1上设置固定板8,固定板8上设置第二运动组件711。固定板8上开设有连孔81,连孔81的下侧设有工件放置装置9,工件放置装置9设于放置箱721的一侧用于放置工件91,第二运动机构将工件放置装置9内的工件91运输至放置箱721内备用。

[0042] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出多个改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

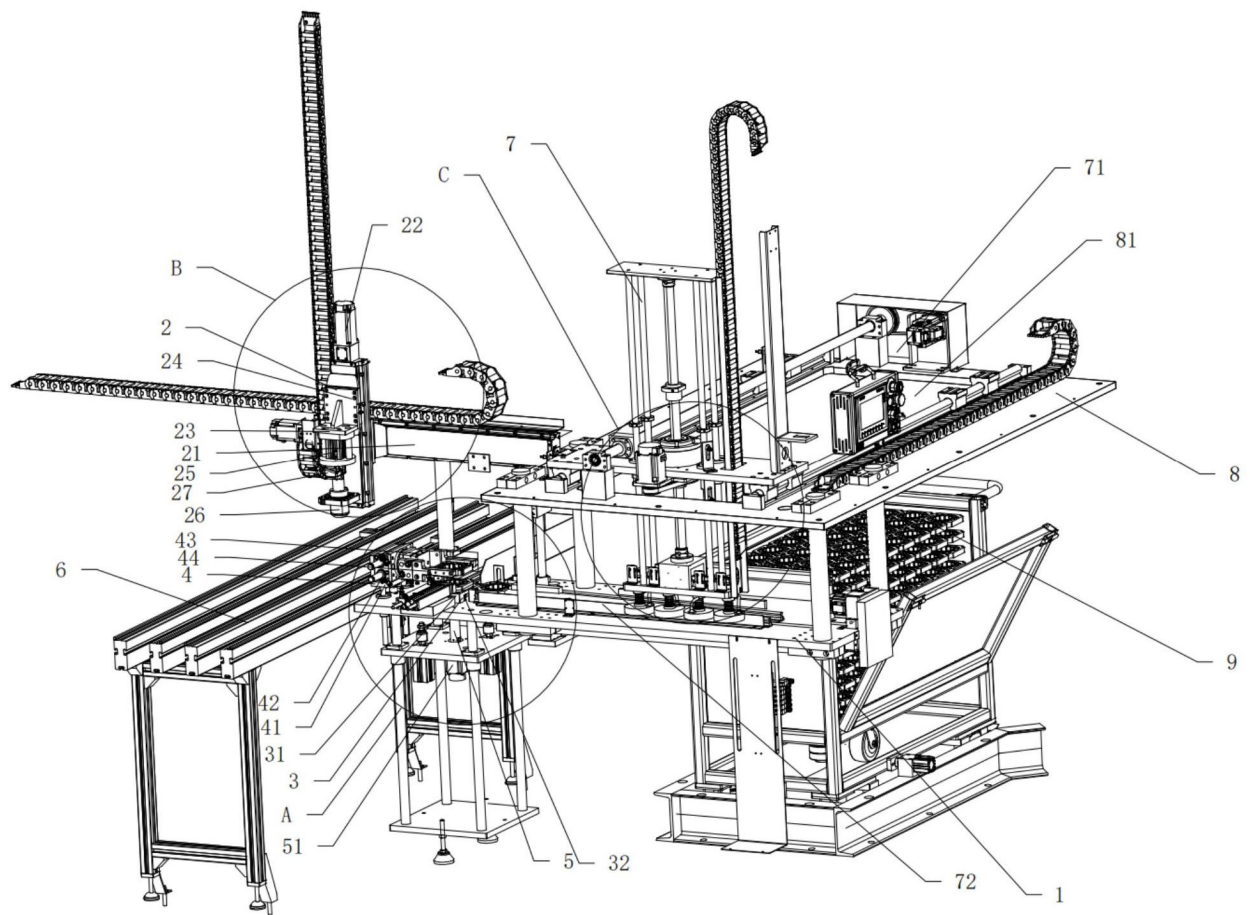


图1

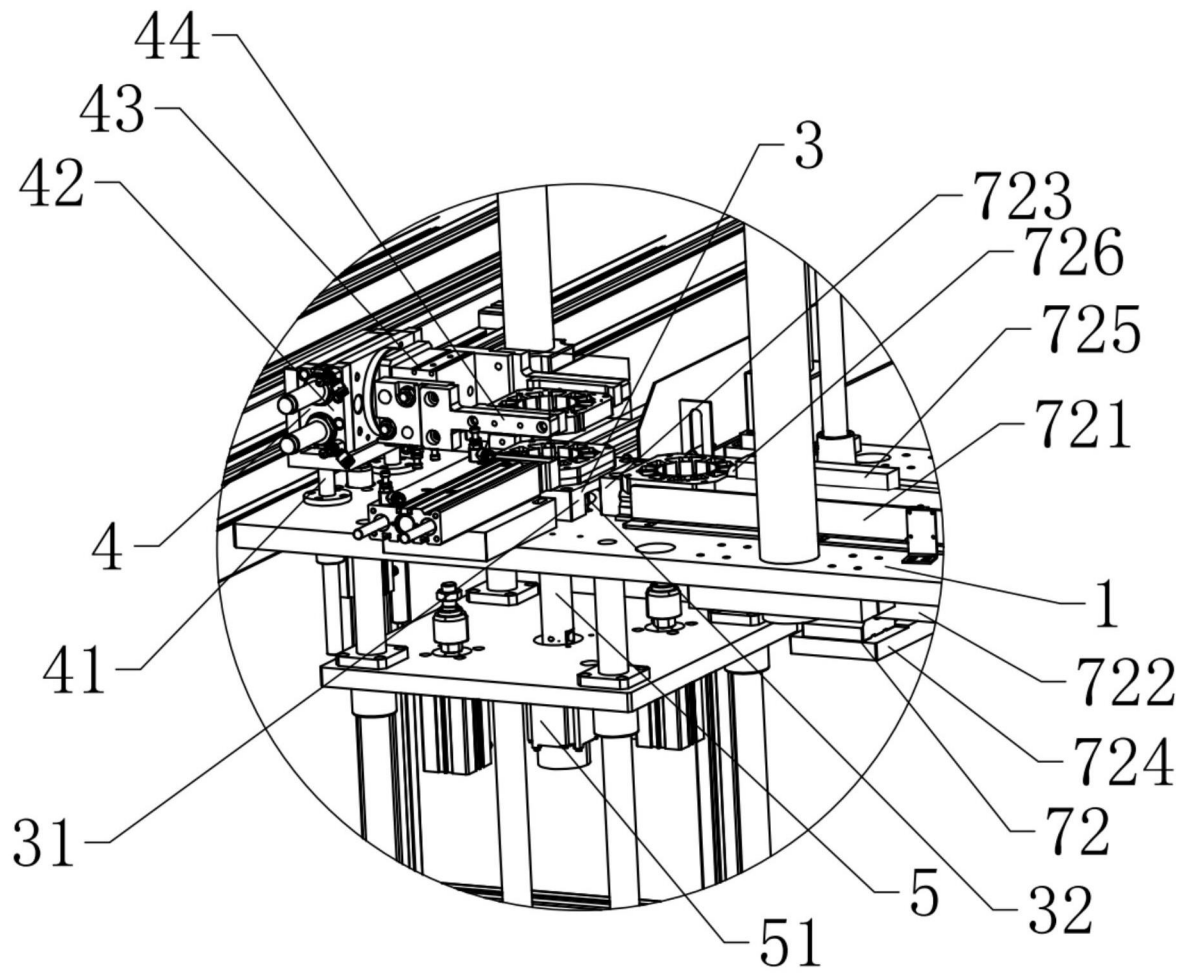


图2

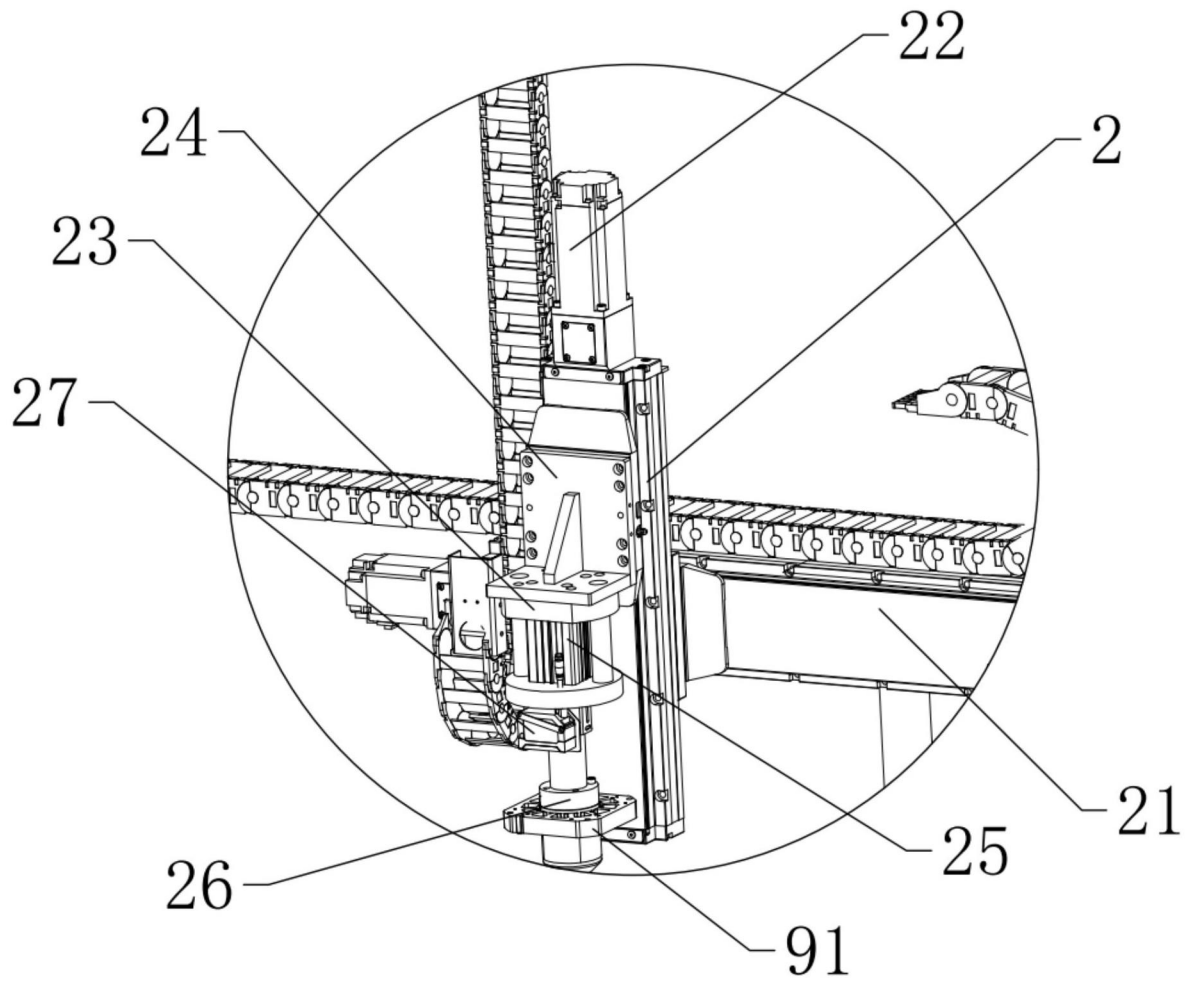


图3

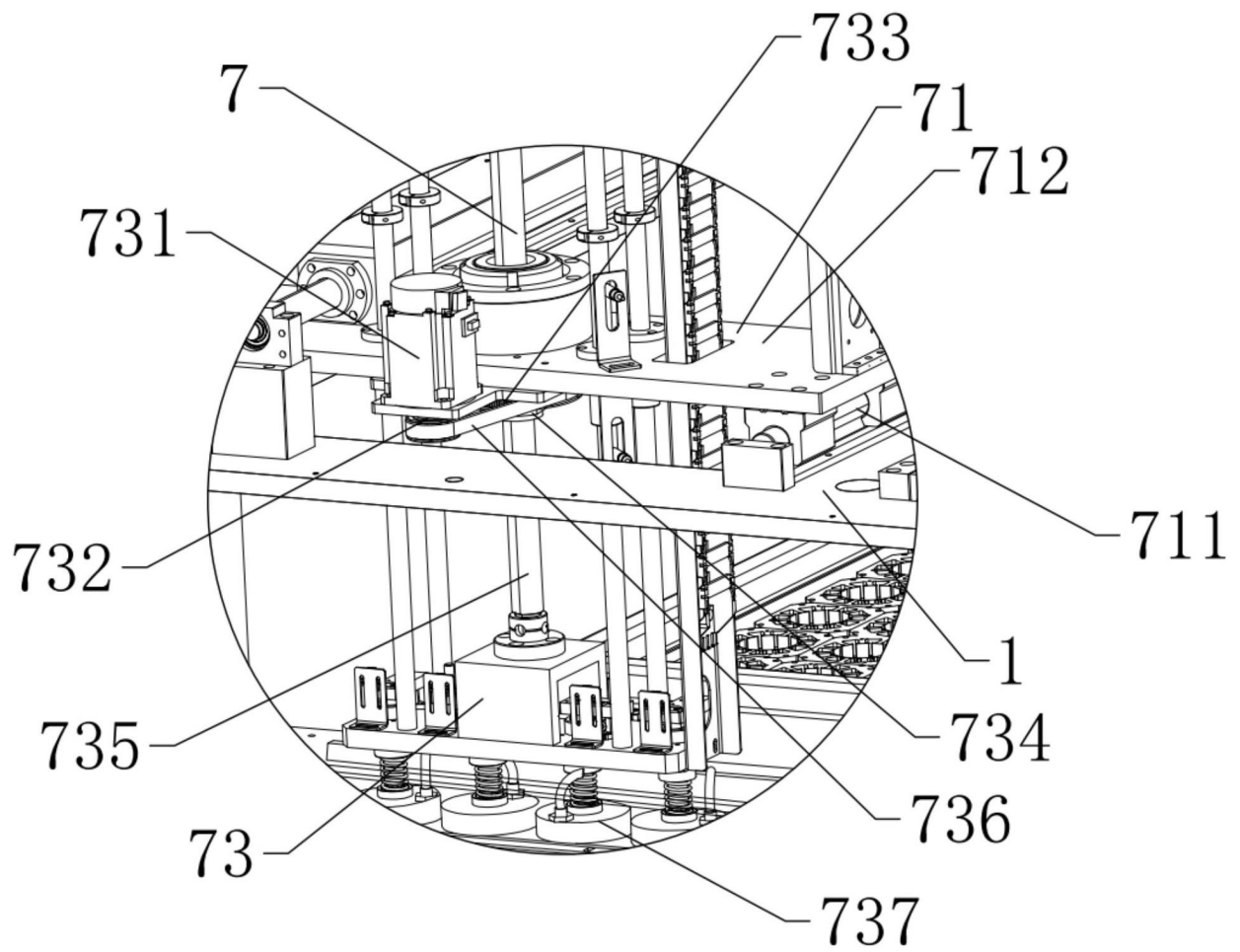


图4