



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115383975 B

(45) 授权公告日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202211332481.7

审查员 徐娟

(22) 申请日 2022.10.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115383975 A

(43) 申请公布日 2022.11.25

(73) 专利权人 中亿腾模塑科技(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区望亭镇

新埂村(国际物流园华兴路351号)

(72) 发明人 谢海深 吕雷明

(74) 专利代理机构 深圳众邦专利代理有限公司

44545

专利代理师 熊指挥

(51) Int. Cl.

B29C 45/14 (2006.01)

B29C 45/42 (2006.01)

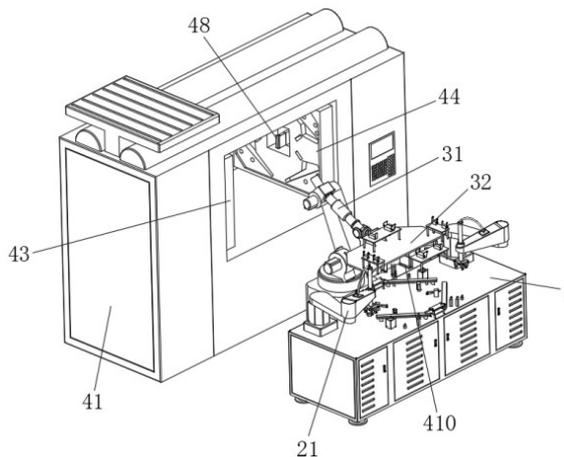
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

具有加强结构的注塑件注塑装置和注塑方法

(57) 摘要

本发明涉及注塑技术领域,公开了具有加强结构的注塑件注塑装置和注塑方法。通过第二对位件与第一对位件相互偏转以使第二对位件与第一对位件相扣,使其产生相互限位以使承接架与右模具进行对位,以将加强结构与螺母准确放置到右模具中的固定位置,随后左模具与右模具合模以进行注塑,而在第二对位件与第一对位件对位失败时,第二机械手复位并重新往右模具中移动,并再次对位,而第二机械手第一次复位重新对位后仍然对位失败,装置则会发出报警,提示工人设备产生错误,保证对具有加强结构的注塑件进行注塑加工时,稳定并精确地将加强结构移送到模具中,提高了具有加强结构的注塑件进行注塑加工时的产品合格率。



1. 具有加强结构的注塑件注塑装置,包括机体(1),其特征在于:

所述机体(1)顶面两端均固定安装有第一机械手(21),所述第一机械手(21)的手臂端上均设置有抓取夹(22),所述机体(1)顶面中部固定安装有支撑架(23),所述机体(1)上固定安装有多个电动伸缩杆(24),所述电动伸缩杆(24)均位于所述支撑架(23)下方,所述电动伸缩杆(24)的伸杆均贯穿所述支撑架(23),所述电动伸缩杆(24)的伸杆上固定安装有放置架(25);

所述机体(1)一侧设置有第二机械手(31),所述第二机械手(31)的手臂端上固定安装有承接架(32),所述承接架(32)一端设置有第二对位件(410),所述机体(1)一侧设置有左模具(43),所述机体(1)一侧设置有右模具(44),所述左模具(43)与所述右模具(44)位于同一水平面上,所述第二机械手(31)位于所述左模具(43)与所述机体(1)之间,所述右模具(44)上设置有第一对位件(48);

所述第二机械手(31)驱动所述承接架(32)抓取加强结构往所述右模具(44)中放置前,所述第一对位件(48)与所述第二对位件(410)相扣对位,使其产生相互限位以使承接架(32)与右模具(44)进行对位,而后随着第二机械手(31)驱动承接架(32)继续向右模具(44)中移动,第一对位件(48)往右模具(44)中移动,承接架(32)移动进右模具(44)中,以将加强结构与螺母准确放置到右模具(44)中的固定位置,随后左模具(43)与右模具(44)合模以进行注塑,而若在承接架(32)带动第二对位件(410)移动时发生偏移,导致第二对位件(410)与第一对位件(48)不会再相扣对位,从而第一对位件(48)不会往右模具(44)中移动,此时对位失败,第二机械手(31)复位并重新往右模具(44)中移动,并再次对位,而第二机械手(31)第一次复位重新对位后仍然对位失败,装置则会发出报警,提示工人设备产生错误,

所述机体(1)顶面固定安装有多个螺母放置杆(26),所述螺母放置杆(26)分布在所述放置架(25)周围,所述机体(1)上固定安装有缓冲柱(27),所述缓冲柱(27)位于所述放置架(25)的两端,

所述第二机械手(31)与所述放置架(25)相对,所述承接架(32)的横截面积大于所述放置架(25)的横截面积,所述承接架(32)的一端固定安装有加强结构吸附架(33),所述承接架(32)的一端固定安装有多个螺母吸附杆(34),所述螺母吸附杆(34)位于所述加强结构吸附架(33)的周围,所述承接架(32)的一端固定安装有多个抵杆(35),所述抵杆(35)位于所述加强结构吸附架(33)的两端,

所述承接架(32)的一端上固定安装有多个定位板(36),所述定位板(36)位于所述加强结构吸附架(33)中间,所述定位板(36)上均开设有滑槽(37),所述滑槽(37)贯穿所述定位板(36),所述滑槽(37)的一端为开口,

所述机体(1)顶面固定安装有多个立柱(38),所述立柱(38)位于所述放置架(25)中间,所述立柱(38)上均滑动配合有辅助棒(39),所述辅助棒(39)均贯穿所述立柱(38),所述辅助棒(39)的一端均固定安装有侧轴(310),

所述机体(1)一侧设置有注塑机(41),所述第二机械手(31)位于所述注塑机(41)与所述机体(1)之间,所述注塑机(41)上开设有注塑口(42),所述注塑口(42)内一侧活动安装有所述左模具(43),所述注塑口(42)内另一侧固定安装有右模具(44),所述右模具(44)上开设有多个容置槽(45),所述容置槽(45)的横截面积大于所述定位板(36)的横截面积,

所述右模具(44)上开设有对位口(46),所述对位口(46)内固定安装有伸缩杆(47),所

述伸缩杆(47)的伸杆上转动配合有所述第一对位件(48),承接架(32)上固定安装有固定板(49),所述固定板(49)位于所述加强结构吸附架(33)中间,所述固定板(49)上转动配合有第二对位件(410),

所述承接架(32)另一端上固定安装有多多个固定架(51),所述固定架(51)上均固定安装有双轴气缸(52),所述双轴气缸(52)的推杆上均固定安装有夹板(53)。

2.根据权利要求1所述的具有加强结构的注塑件注塑装置的注塑方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1:人工将加强结构放置到放置架上,同时第一机械手驱动抓取夹夹取螺母放置到螺母放置杆上;

S2:第二机械手驱动承接架移动至放置架上,加强结构吸附架与螺母吸附杆将加强结构与螺母进行吸附;

S3:第二机械手驱动承接架移动至右模具旁,使第一对位件与第二对位件相扣对位;

S4:完成相扣对位后,第二机械手驱动承接架移动至右模具内使加强结构与螺母放置到右模具中;

S5:第二机械手驱动承接架移开,左模具移动到与右模具合模并进行注塑;

S6:第二机械手驱动承接架移动至左模具中,经过夹板对注塑件的夹持以将注塑件夹取出来。

具有加强结构的注塑件注塑装置和注塑方法

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑技术领域,具体为具有加强结构的注塑件注塑装置和注塑方法。

背景技术

[0002] 注塑是汽车行业中的零部件生产中一个不可或缺的加工方式。对比钢铁、铝制等金属件,注塑件在汽车零部件中具有更高的可塑性、耐用性,在生产上也具有更低的生产成本与更短的生产周期,整体制造效益更高。并且,大多数汽车配件一般是采用注塑成型的加工方式进行生产的,通过注塑机将热塑性塑料或热固性塑料利用塑料成型模具制成各种形状的汽车塑料制品。

[0003] 如中国专利CN213382798U中,通过在对汽车的注塑件进行转移时,直接利用驱动电机带动传动机构使丝杆转动,丝杆转动带动其两侧的移动板向中间移动,移动板下端对侧的夹板对注塑件进行夹持固定,夹板对侧的缓冲弹簧产生的缓冲力避免了直接将注塑件夹坏,加强了对注塑件的保护,然后直线电机工作带动滑板在框架本体的内部移动,达到对注塑件转移的目的,整个过程减少了人工的操作,提高了工作效率,而且相比机械手臂此装置结构更加简单实用,制造成本也更低,后期维修起来方便,便于在工厂中广泛运用和推广。

[0004] 但其中还存在如下问题:汽车上存在具有加强结构的注塑件,而在对具有加强结构的注塑件进行注塑加工时,上述装置无法保证将加强件移进模具中时的精准定位与稳定,易导致加强件在模具中的位置偏移而造成具有加强结构的注塑件进行注塑加工时的产品合格率较低。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了具有加强结构的注塑件注塑装置和注塑方法,具备保证加强件移进模具中时精准定位与稳定,提高了注塑的产品合格率等优点,解决了加强件移进模具中时的精准定位与稳定,易导致加强件在模具中的位置偏移而造成具有加强结构的注塑件进行注塑加工时的产品合格率较低的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:具有加强结构的注塑件注塑装置,包括机体,所述机体一侧设置有第二机械手,所述第二机械手的手臂端上固定安装有承接架,所述承接架一端设置有第二对位件,所述机体一侧设置有左模具,所述机体一侧设置有右模具,所述左模具与所述右模具位于同一水平面上,所述第二机械手位于所述左模具与所述机体之间,所述右模具上设置有第一对位件;

[0009] 保证所述第二机械手驱动所述承接架抓取加强结构往所述右模具中放置前,所述第一对位件与所述第二对位件相扣对位。

[0010] 优选地,所述机体顶面两端均固定安装有第一机械手,所述第一机械手的手臂端

上均设置有抓取夹,所述机体顶面中部固定安装有支撑架,所述机体上固定安装有多个电动伸缩杆,所述电动伸缩杆均位于所述支撑架下方,所述电动伸缩杆的伸杆均贯穿所述支撑架,所述电动伸缩杆的伸杆上固定安装有放置架。

[0011] 优选地,所述机体顶面固定安装有多个螺母放置杆,所述螺母放置杆分布在所述放置架周围,所述机体上固定安装有缓冲柱,所述缓冲柱位于所述放置架的两端。

[0012] 优选地,所述第二机械手与所述放置架相对,所述承接架的横截面积大于所述放置架的横截面积,所述承接架的一端固定安装有加强结构吸附架,所述承接架的一端固定安装有多个螺母吸附杆,所述螺母吸附杆位于所述加强结构吸附架的周围,所述承接架的一端固定安装有多个抵杆,所述抵杆位于所述加强结构吸附架的两端。

[0013] 优选地,所述承接架的一端上固定安装有多个定位板,所述定位板位于所述加强结构吸附架中间,所述定位板上均开设有滑槽,所述滑槽贯穿所述定位板,所述滑槽的一端为开口。

[0014] 优选地,所述机体顶面固定安装有多个立柱,所述立柱位于所述放置架中间,所述立柱上均滑动配合有辅助棒,所述辅助棒均贯穿所述立柱,所述辅助棒的一端均固定安装有侧轴。

[0015] 优选地,所述机体一侧设置有注塑机,所述第二机械手位于所述注塑机与所述机体之间,所述注塑机上开设有注塑口,所述注塑口内一侧活动安装有所述左模具,所述注塑口内另一侧固定安装有所述右模具,所述右模具上开设有多个容置槽,所述容置槽的横截面积大于所述定位板的横截面积。

[0016] 优选地,所述右模具上开设有对位口,所述对位口内固定安装有伸缩杆,所述伸缩杆的伸杆上转动配合有所述第一对位件,承接架上固定安装有固定板,所述固定板位于所述加强结构吸附架中间,所述固定板上转动配合有第二对位件。

[0017] 优选地,所述承接架另一端上固定安装有多个固定架,所述固定架上均固定安装有双轴气缸,所述双轴气缸的推杆上均固定安装有夹板。

[0018] 优选地,具有加强结构的注塑件注塑装置的注塑方法,包括以下步骤:

[0019] S1:人工将加强结构放置到放置架上,同时第一机械手驱动抓取夹夹取螺母放置到螺母放置杆上;

[0020] S2:第二机械手驱动承接架移动至放置架上,加强结构吸附架与螺母吸附杆将加强结构与螺母进行吸附;

[0021] S3:第二机械手驱动承接架移动至右模具旁,使第一对位件与第二对位件相扣对位;

[0022] S4:完成相扣对位后,第二机械手驱动承接架移动至右模具内使加强结构与螺母放置到右模具中;

[0023] S5:第二机械手驱动承接架移开,左模具移动到与右模具合模并进行注塑;

[0024] S6:第二机械手驱动承接架移动至左模具中,经过夹板对注塑件的夹持以将注塑件夹取出来。

[0025] (三)有益效果

[0026] 与现有技术相比,本发明提供了具有加强结构的注塑件注塑装置和注塑方法,具备以下有益效果:

[0027] 1、该具有加强结构的注塑件注塑装置和注塑方法，通过在第二机械手驱动承接架带动加强结构与螺母往右模具中放置前，承接架带动第二对位件移动与第一对位件相触，第二对位件与第一对位件相互偏转以使第二对位件与第一对位件相扣，使其产生相互限位以使承接架与右模具进行对位，而后承接架继续向右模具中移动，第一对位件往右模具中移动，承接架移动进右模具中，以将加强结构与螺母准确放置到右模具中的固定位置，随后左模具与右模具合模以进行注塑，而在第二对位件与第一对位件对位失败时，第二机械手复位并重新往右模具中移动，并再次对位，而第二机械手第一次复位重新对位后仍然对位失败，装置则会发出报警，提示工人设备产生错误，保证对具有加强结构的注塑件进行注塑加工时，稳定并精确地将加强结构移送到模具中，提高了具有加强结构的注塑件进行注塑加工时的产品合格率。

[0028] 2、该具有加强结构的注塑件注塑装置和注塑方法，通过随着承接架的移动，承接架带动定位板移动，使定位板上滑槽的开口往侧轴处移动，而后侧轴经过滑槽的开口进入滑槽中，受到滑槽的形状限制，侧轴驱动辅助棒在立柱上移动伸出，并随着承接架的移动会使侧轴驱动辅助棒完全伸出，以使辅助棒与加强结构相触，以对加强结构形成限位，避免吸附加强结构前加强结构偏移。

[0029] 3、该具有加强结构的注塑件注塑装置和注塑方法，通过第二机械手驱动承接架移动至左模具中，经过固定架上的双轴气缸驱动，使夹板夹住注塑件，以将注塑件从左模具中取出，使第二机械手具有多种用途，侧面提高了装置结构间的运行效率，降低了装置成本，有效地增加了生产效率。

附图说明

[0030] 图1为本发明机体上结构分布示意图；

[0031] 图2为本发明第一机械手处结构分布示意图；

[0032] 图3为图2中A处放大结构示意图；

[0033] 图4为本发明第二机械手上结构分布示意图；

[0034] 图5为本发明承接架底面结构分布示意图；

[0035] 图6为图5中B处放大结构示意图；

[0036] 图7为本发明注塑口处结构分布示意图；

[0037] 图8为图7中C处放大结构示意图；

[0038] 图9为本发明整体结构示意图；

[0039] 图10为本发明承接架处结构向右模具中放置时状态示意图；

[0040] 图11为本发明第一对位件与第二对位件相扣时状态平面示意图。

[0041] 图中：1、机体；21、第一机械手；22、抓取夹；23、支撑架；24、电动伸缩杆；25、放置架；26、螺母放置杆；27、缓冲柱；31、第二机械手；32、承接架；33、加强结构吸附加；34、螺母吸附杆；35、抵杆；36、定位板；37、滑槽；38、立柱；39、辅助棒；310、侧轴；41、注塑机；42、注塑口；43、左模具；44、右模具；45、容置槽；46、对位口；47、伸缩杆；48、第一对位件；49、固定板；410、第二对位件；51、固定架；52、双轴气缸；53、夹板。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0043] 正如背景技术所介绍的,现有技术中存在的不足,为了解决如上的技术问题,本申请提出了具有加强结构的注塑件注塑装置和注塑方法。

[0044] 本申请的一种典型的实施方式中,如图1所示,具有加强结构的注塑件注塑装置,包括机体1,机体1一侧设置有第二机械手31,第二机械手31的手臂端上固定安装有承接架32,承接架32一端设置有第二对位件410,机体1一侧设置有左模具43,机体1一侧设置有右模具44,左模具43与右模具44位于同一水平面上,第二机械手31位于左模具43与机体1之间,右模具44上设置有第一对位件48;

[0045] 保证第二机械手31驱动承接架32抓取加强结构往右模具44中放置前,第一对位件48与第二对位件410相扣对位。

[0046] 使用本发明时:

[0047] 第二机械手31驱动承接架32进行移动,使承接架32移动到机体1上将加强结构与螺母吸附固定,而后第二机械手31驱动承接架32移动至右模具44旁,在第二机械手31驱动承接架32带动加强结构与螺母往右模具44中放置前,承接架32带动第二对位件410移动与第一对位件48相触,第二对位件410与第一对位件48相互偏转以使第二对位件410与第一对位件48相扣,使其产生相互限位以使承接架32与右模具44进行对位,而后随着第二机械手31驱动承接架32继续向右模具44中移动,第一对位件48往右模具44中移动,承接架32移动进右模具44中,以将加强结构与螺母准确放置到右模具44中的固定位置,随后左模具43与右模具44合模以进行注塑,而在承接架32带动第二对位件410移动时,发生偏移,导致第二对位件410与第一对位件48不会再相扣对位,从而第一对位件48不会往右模具44中移动,而此时对位失败,第二机械手31复位并重新往右模具44中移动,并再次对位,而第二机械手31第一次复位重新对位后仍然对位失败,装置则会发出报警,提示工人设备产生错误,保证对具有加强结构的注塑件进行注塑加工时,稳定并精确地将加强结构移送到模具中,提高了具有加强结构的注塑件进行注塑加工时的产品合格率。

[0048] 进一步的,如图1-3所示,机体1顶面两端均固定安装有第一机械手21,第一机械手21的手臂端上均设置有抓取夹22,机体1顶面中部固定安装有支撑架23,机体1上固定安装有多个电动伸缩杆24,电动伸缩杆24均位于支撑架23下方,电动伸缩杆24的伸杆均贯穿支撑架23,电动伸缩杆24的伸杆上固定安装有放置架25。

[0049] 进一步,放置架25上放置加强结构,抓取夹22与第一机械手21的手臂端滑动配合,抓取夹22用于抓取螺母。

[0050] 进一步的,如图2-3所示,机体1顶面固定安装有多个螺母放置杆26,螺母放置杆26分布在放置架25周围,机体1上固定安装有缓冲柱27,缓冲柱27位于放置架25的两端。

[0051] 进一步,螺母放置杆26中设置有自动伸缩杆,以带动放置到上面的螺母升起,缓冲柱27中设置有弹簧,缓冲柱27内的弹簧一端与缓冲柱27顶面滑板相连,缓冲柱27内的弹簧另一端与缓冲柱27底端相连。

[0052] 其中,先人工拿取加强结构并放置到放置架25上,而后第一机械手21驱动抓取夹22移动,使抓取夹22移至螺母排列机上方,抓取夹22伸出以抓取螺母,而后第一机械手21驱动抓取夹22移动至各个螺母放置杆26上方,使抓取夹22将螺母放置到螺母放置杆26上。

[0053] 进一步的,如图4-5所示,第二机械手31与放置架25相对,承接架32的横截面积大于放置架25的横截面积,承接架32的一端固定安装有加强结构吸附架33,承接架32的一端固定安装有多个螺母吸附杆34,螺母吸附杆34位于加强结构吸附架33的周围,承接架32的一端固定安装有多个抵杆35,抵杆35位于加强结构吸附架33的两端。

[0054] 其中,第二机械手31驱动承接架32移动至放置架25上方,随后第二机械手31驱动承接架32直线往下移动,使抵杆35与缓冲柱27相触后,承接架32停止移动,缓冲柱27对相触冲击形成缓冲保护,而后电动伸缩杆24以及螺母放置杆26中的自动伸缩杆升起,以带动放置架25与螺母升起,放置架25带动加强结构升起,使加强结构与螺母被加强结构吸附架33与螺母吸附杆34吸附固定。

[0055] 进一步的,如图6所示,承接架32的一端上固定安装有多个定位板36,定位板36位于加强结构吸附架33中间,定位板36上均开设有滑槽37,滑槽37贯穿定位板36,滑槽37的一端为开放口。

[0056] 进一步,滑槽37从下往上为斜向上倾斜结构。

[0057] 进一步的,如图3所示,机体1顶面固定安装有多个立柱38,立柱38位于放置架25中间,立柱38上均滑动配合有辅助棒39,辅助棒39均贯穿立柱38,辅助棒39的一端均固定安装有侧轴310。

[0058] 进一步,侧轴310的横截面积小于滑槽37的开放口尺寸。

[0059] 进一步,辅助棒39顶端伸出后与放置架25上的加强结构位于同一水平面。

[0060] 其中,随着承接架32的移动,承接架32带动定位板36移动,使定位板36上滑槽37的开放口往侧轴310处移动,而后侧轴310经过滑槽37的开放口进入滑槽37中,受到滑槽37的形状限制,侧轴310驱动辅助棒39在立柱38上移动伸出,并随着承接架32的移动会使侧轴310驱动辅助棒39完全伸出,以使辅助棒39与加强结构相触,以对加强结构形成限位,避免吸附加强结构前加强结构偏移。

[0061] 进一步的,如图1、图6、图7所示,机体1一侧设置有注塑机41,第二机械手31位于注塑机41与机体1之间,注塑机41上开设有注塑口42,注塑口42内一侧活动安装有左模具43,注塑口42内另一侧固定安装有右模具44,右模具44上开设有多个容置槽45,容置槽45的横截面积大于定位板36的横截面积。

[0062] 进一步,容置槽45用于容置定位板36。

[0063] 进一步的,如图6-8右模具44上开设有对位口46,对位口46内固定安装有伸缩杆47,伸缩杆47的伸杆上转动配合有第一对位件48,承接架32上固定安装有固定板49,固定板49位于加强结构吸附架33中间,固定板49上转动配合有第二对位件410。

[0064] 进一步,伸缩杆47中设置有弹簧,伸缩杆47被压缩后可以进行复原。

[0065] 其中,随着加强结构吸附架33与螺母吸附杆34吸附固定加强结构与螺母后,第二机械手31驱动承接架32移动到注塑口42中,并使承接架32上设置加强结构吸附架33与螺母吸附杆34的一面朝向右模具44,而后承接架32往右模具44中移动,而承接架32上的定位板36会移进容置槽45中,定位板36不会影响承接架32的移动,同时承接架32带动固定板49移

动,固定板49带动第二对位件410移动,第二对位件410与第一对位件48相触,第二对位件410与第一对位件48相互偏转,使第二对位件410与第一对位件48卡扣对位到一起,以使第二对位件410继续移动时推动第一对位件48移动,第一对位件48压动伸缩杆47压缩,以使第二对位件410移动进对位口46中,此时确保了承接架32与右模具44的对位准确,使加强结构与螺母都能准确稳定地放置到右模具44中的固定位置,而后承接架32移走,左模具43移动与右模具44合模进行注塑。

[0066] 进一步的,如图5所示,承接架32另一端上固定安装有多个固定架51,固定架51上均固定安装有双轴气缸52,双轴气缸52的推杆上均固定安装有夹板53。

[0067] 其中,注塑后,具有加强结构的注塑件滞留在左模具43中,第二机械手31驱动承接架32移动至左模具43中,经过固定架51上的双轴气缸52驱动,使夹板53夹住注塑件,以将注塑件从左模具43中取出。

[0068] 工作原理:

[0069] 第二机械手31驱动承接架32进行移动,使承接架32移动到机体1上将加强结构与螺母吸附固定,而后第二机械手31驱动承接架32移动至右模具44旁,在第二机械手31驱动承接架32带动加强结构与螺母往右模具44中放置前,承接架32带动第二对位件410移动与第一对位件48相触,第二对位件410与第一对位件48相互偏转以使第二对位件410与第一对位件48相扣,使其产生相互限位以使承接架32与右模具44进行对位,而后随着第二机械手31驱动承接架32继续向右模具44中移动,第一对位件48往右模具44中移动,承接架32移动进右模具44中,以将加强结构与螺母准确放置到右模具44中的固定位置,随后左模具43与右模具44合模以进行注塑,而在承接架32带动第二对位件410移动时,发生偏移,导致第二对位件410与第一对位件48不会再相扣对位,从而第一对位件48不会往右模具44中移动,而此时对位失败,第二机械手31复位并重新往右模具44中移动,并再次对位,而第二机械手31第一次复位重新对位后仍然对位失败,装置则会发出报警,提示工人设备产生错误;

[0070] 其中,先人工拿取加强结构并放置到放置架25上,而后第一机械手21驱动抓取夹22移动,使抓取夹22移至螺母排列机上方,抓取夹22伸出以抓取螺母,而后第一机械手21驱动抓取夹22移动至各个螺母放置杆26上方,使抓取夹22将螺母放置到螺母放置杆26上;

[0071] 而后,第二机械手31驱动承接架32移动至放置架25上方,随后第二机械手31驱动承接架32直线往下移动,随着承接架32的移动,承接架32带动定位板36移动,使定位板36上滑槽37的开口往侧轴310处移动,而后侧轴310经过滑槽37的开口进入滑槽37中,受到滑槽37的形状限制,侧轴310驱动辅助棒39在立柱38上移动伸出,并随着承接架32的移动会使侧轴310驱动辅助棒39完全伸出,以使辅助棒39与加强结构相触,以对加强结构形成限位,避免吸附加强结构前加强结构偏移,而后在抵杆35与缓冲柱27相触后,承接架32停止移动,缓冲柱27对相触冲击形成缓冲保护,而后电动伸缩杆24以及螺母放置杆26中的自动伸缩杆升起,以带动放置架25与螺母升起,放置架25带动加强结构升起,使加强结构与螺母被加强结构吸附加架33与螺母吸附杆34吸附固定;

[0072] 随着加强结构吸附加架33与螺母吸附杆34吸附固定加强结构与螺母后,第二机械手31驱动承接架32移动到注塑口42中,并使承接架32上设置加强结构吸附加架33与螺母吸附杆34的一面朝向右模具44,而后承接架32往右模具44中移动,而承接架32上的定位板36会移进容置槽45中,定位板36不会影响承接架32的移动,同时承接架32带动固定板49移动,固定

板49带动第二对位件410移动,第二对位件410与第一对位件48相触,第二对位件410与第一对位件48相互偏转,使第二对位件410与第一对位件48卡扣对位到一起,以使第二对位件410继续移动时推动第一对位件48移动,第一对位件48压动伸缩杆47压缩,以使第二对位件410移动进对位口46中,此时确保了承接架32与右模具44的对位准确,使加强结构与螺母都能准确稳定地放置到右模具44中的固定位置,而后承接架32移走,左模具43移动与右模具44合模进行注塑;

[0073] 注塑后,具有加强结构的注塑件滞留在左模具43中,第二机械手31驱动承接架32移动至左模具43中,经过固定架51上的双轴气缸52驱动,使夹板53夹住注塑件,以将注塑件从左模具43中取出。

[0074] 具有加强结构的注塑件注塑装置的注塑方法,包括以下步骤:

[0075] S1:人工将加强结构放置到放置架上,同时第一机械手驱动抓取夹夹取螺母放置到螺母放置杆上;

[0076] S2:第二机械手驱动承接架移动至放置架上,加强结构吸附架与螺母吸附杆将加强结构与螺母进行吸附;

[0077] S3:第二机械手驱动承接架移动至右模具旁,使第一对位件与第二对位件相扣对位;

[0078] S4:完成相扣对位后,第二机械手驱动承接架移动至右模具内使加强结构与螺母放置到右模具中;

[0079] S5:第二机械手驱动承接架移开,左模具移动到与右模具合模并进行注塑;

[0080] S6:第二机械手驱动承接架移动至左模具中,经过夹板对注塑件的夹持以将注塑件夹取出来。

[0081] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

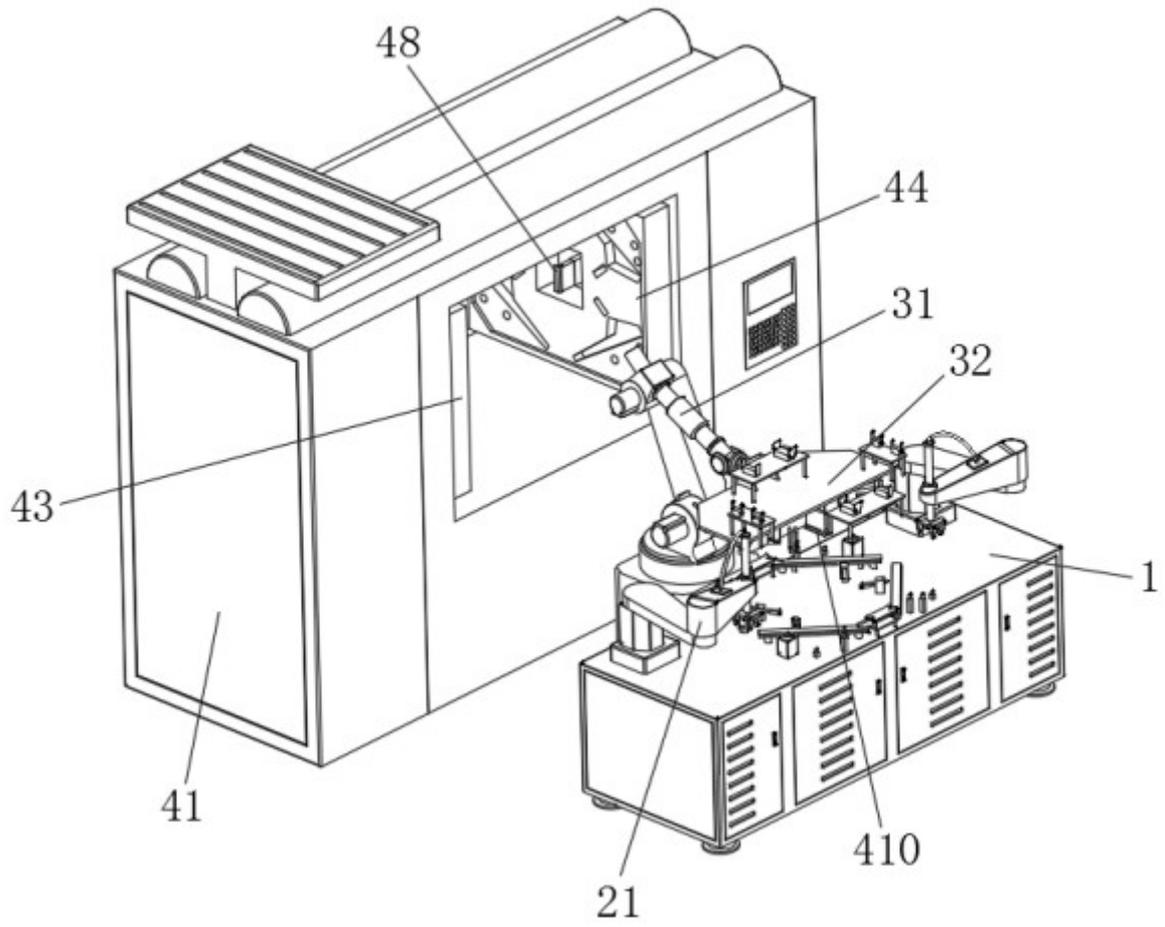


图1

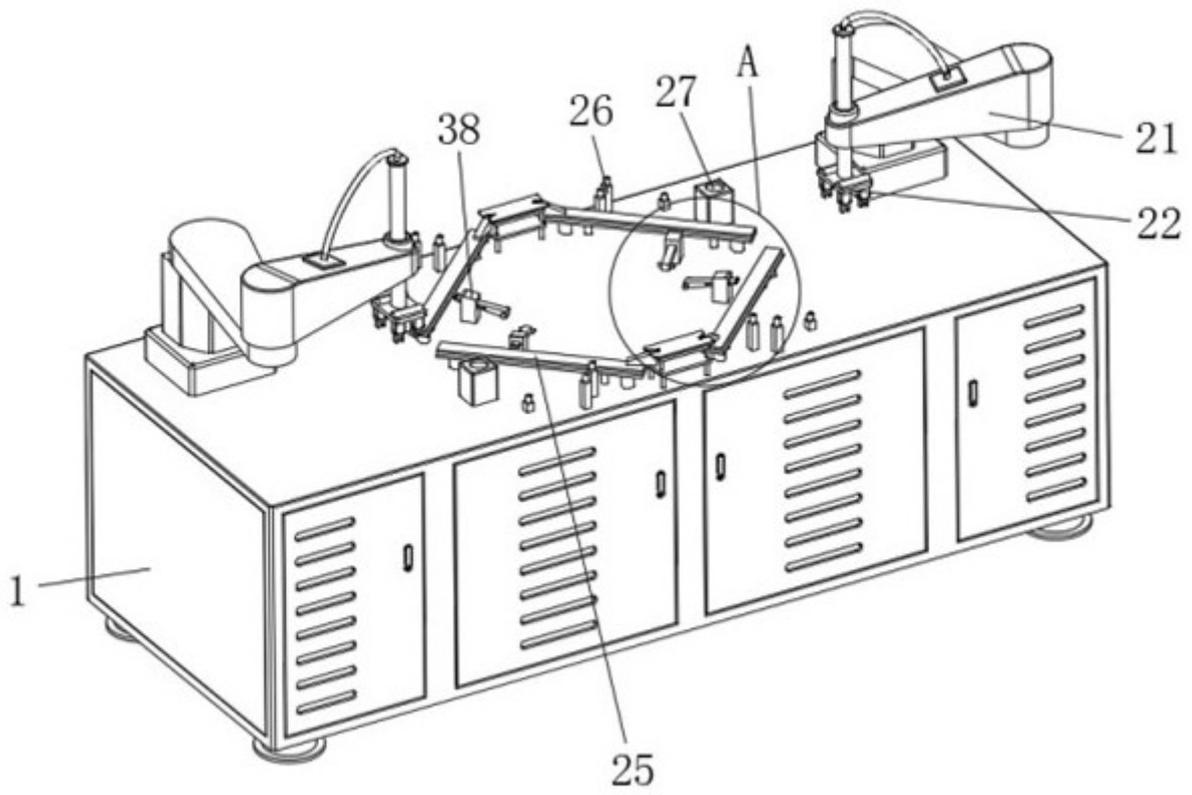


图2

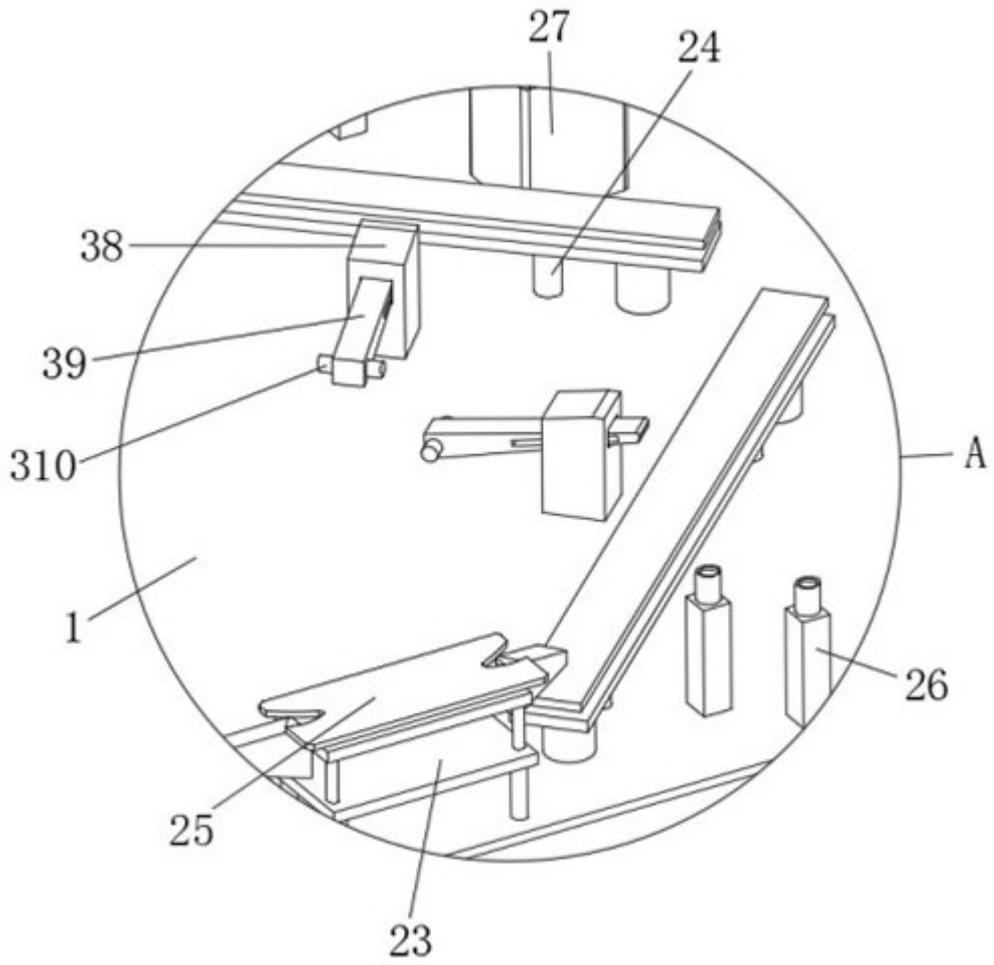


图3

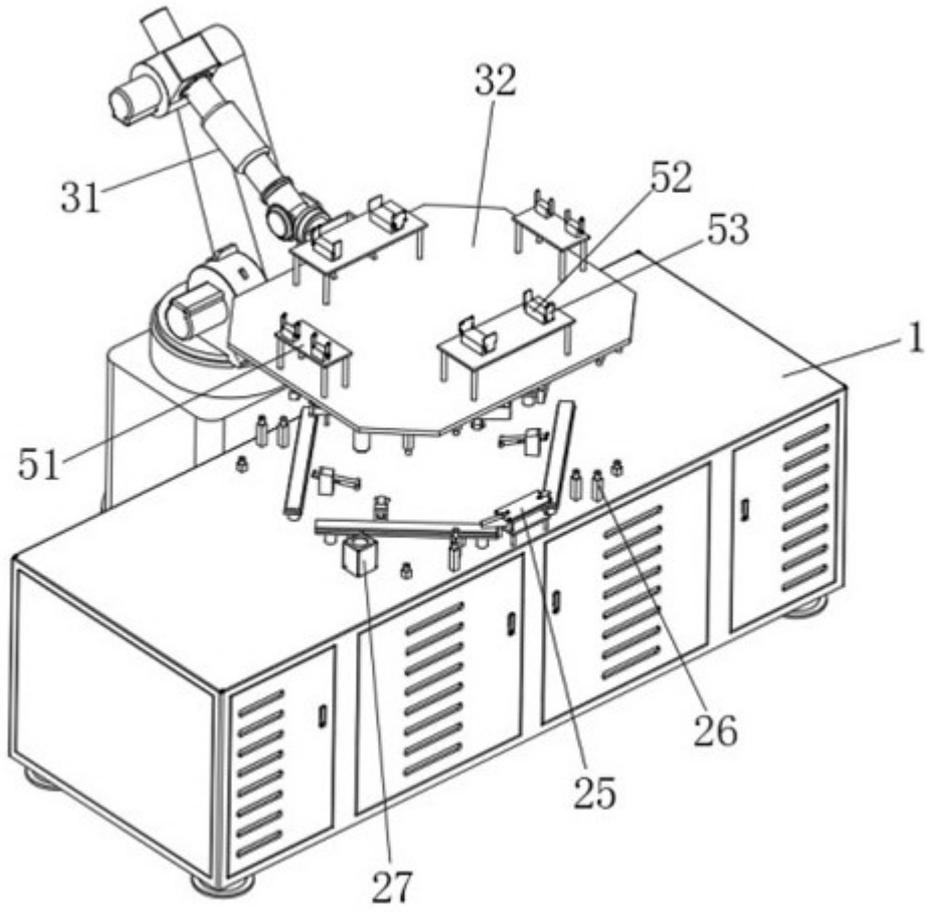


图4

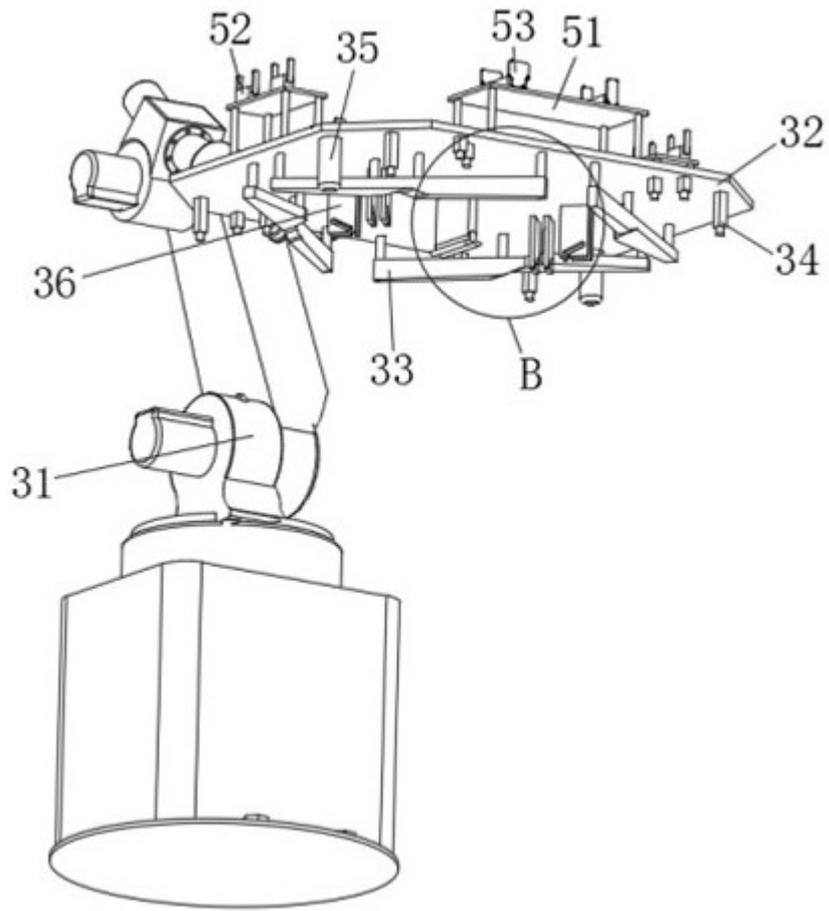


图5

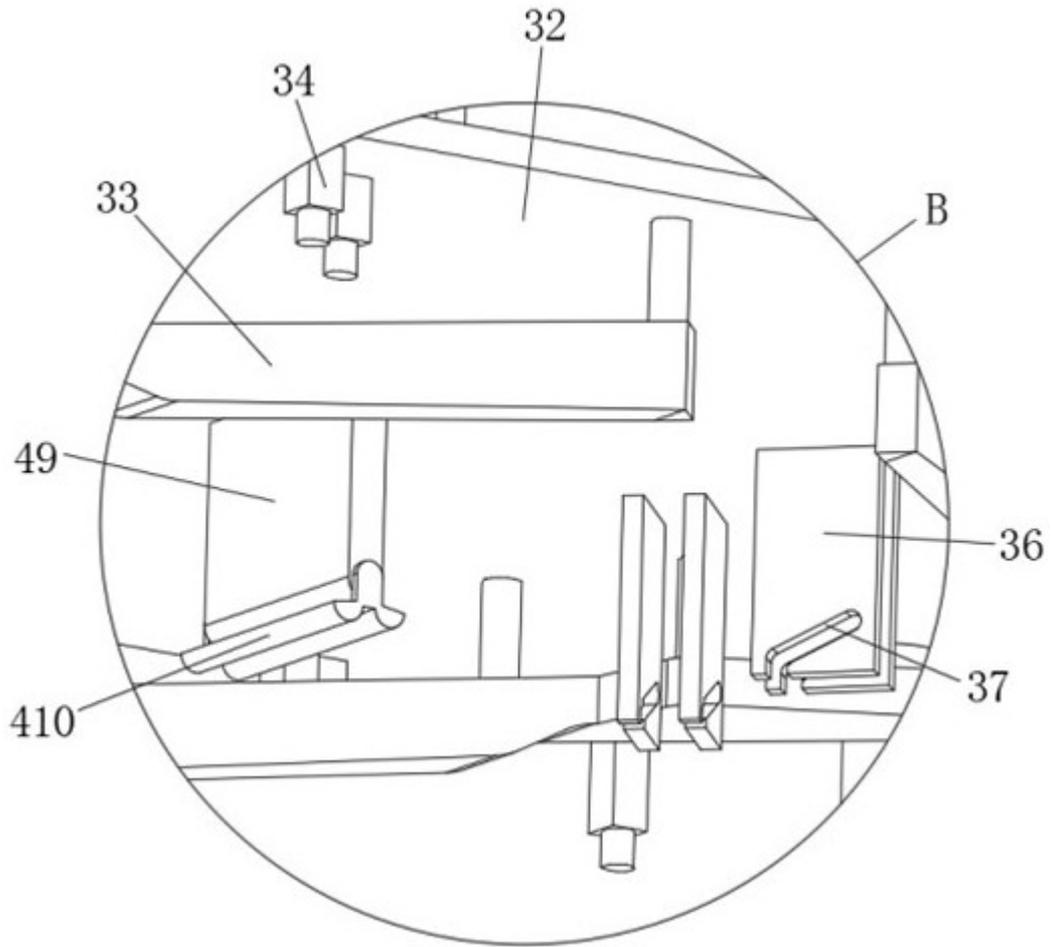


图6

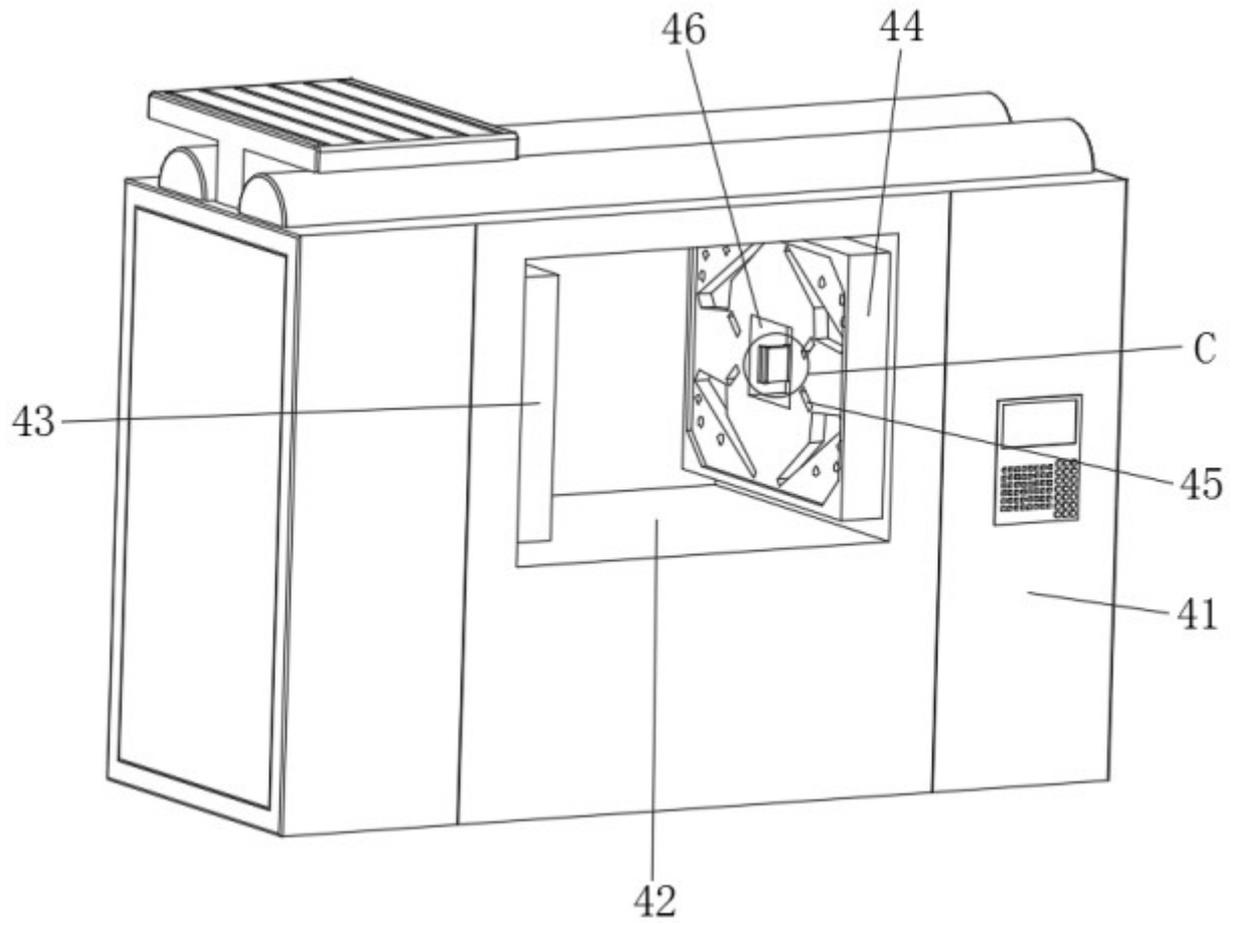


图7

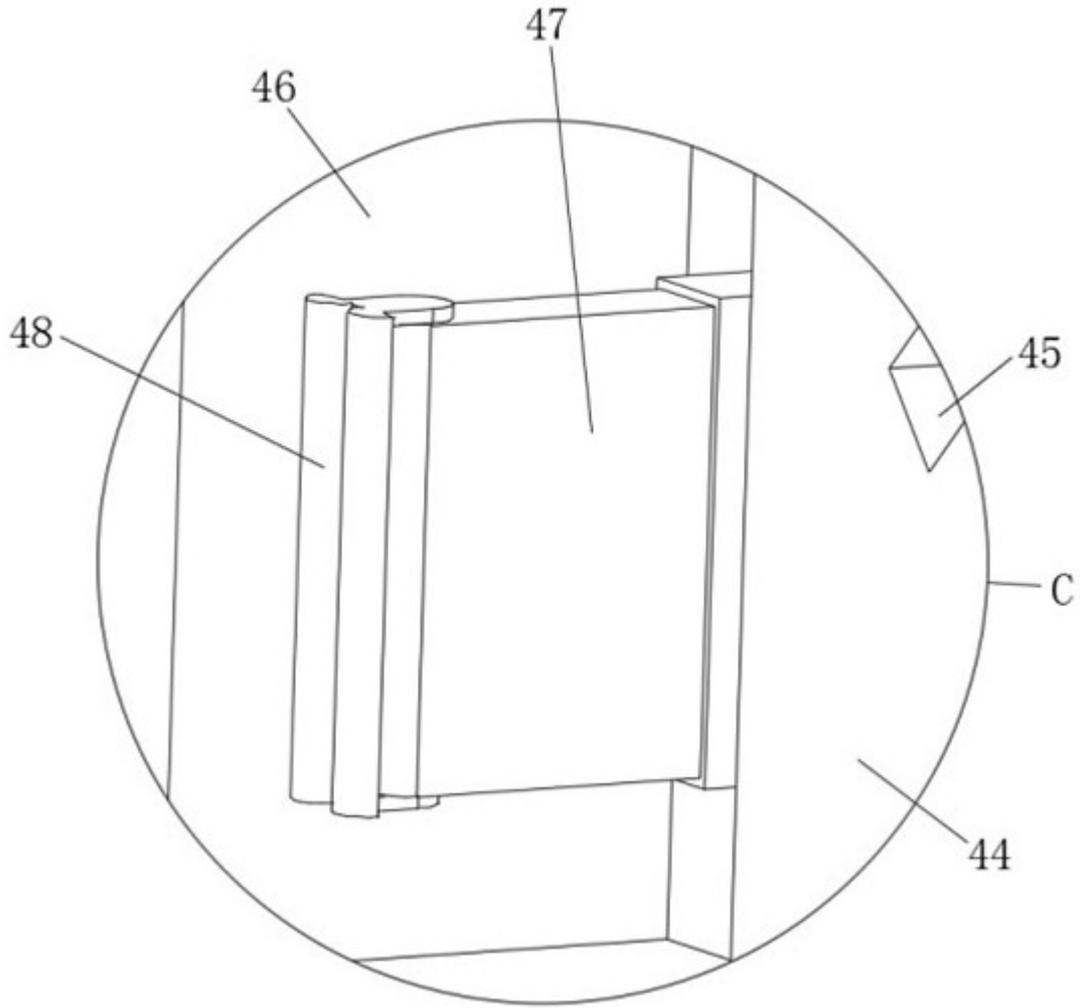


图8

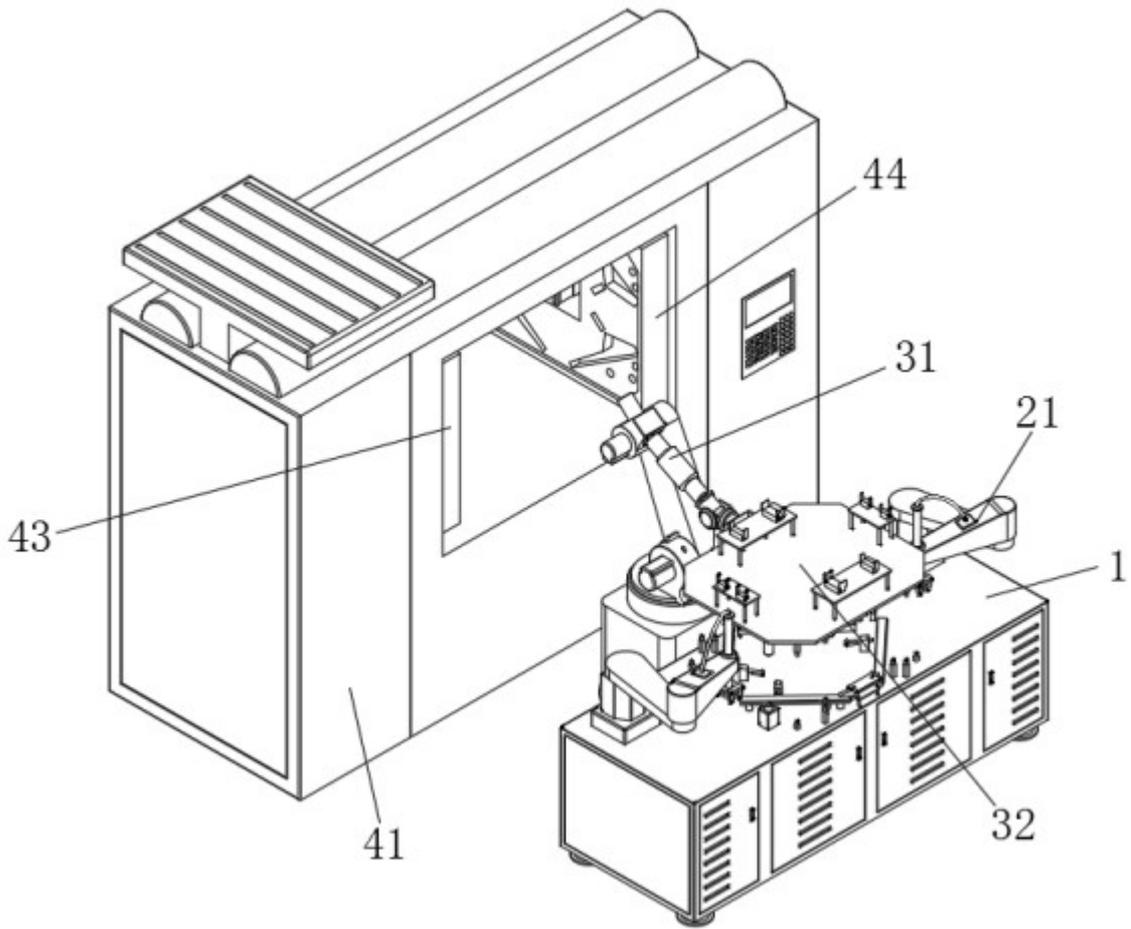


图9

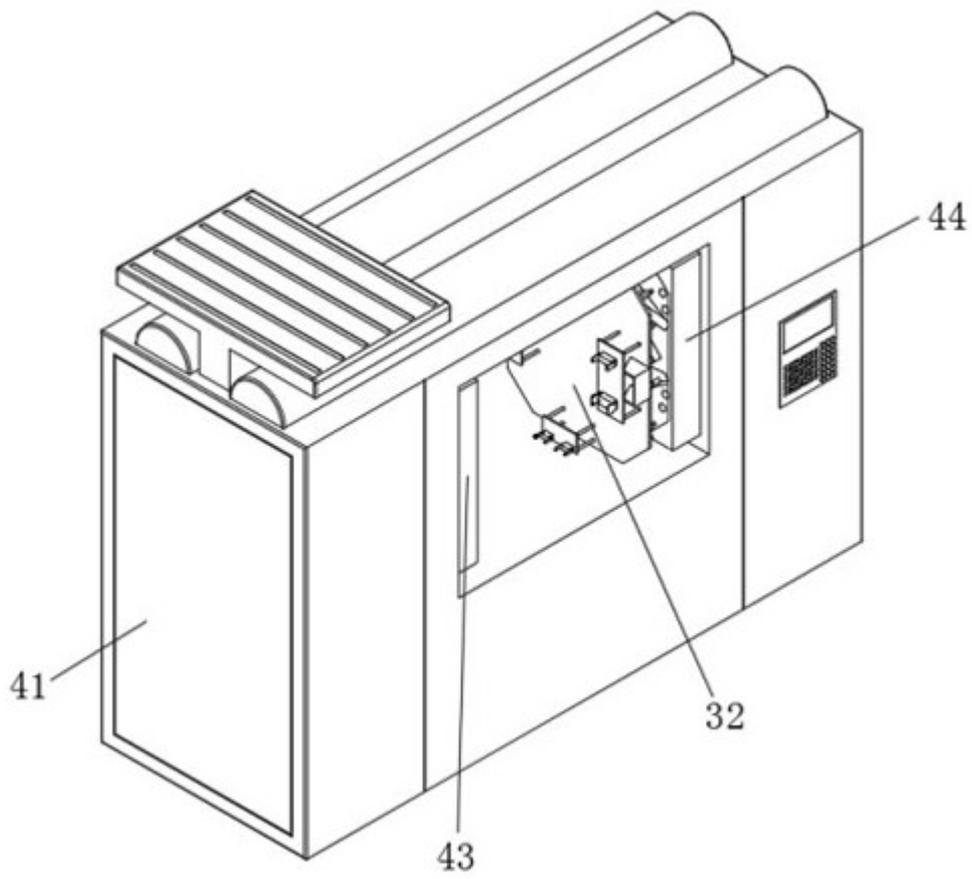


图10

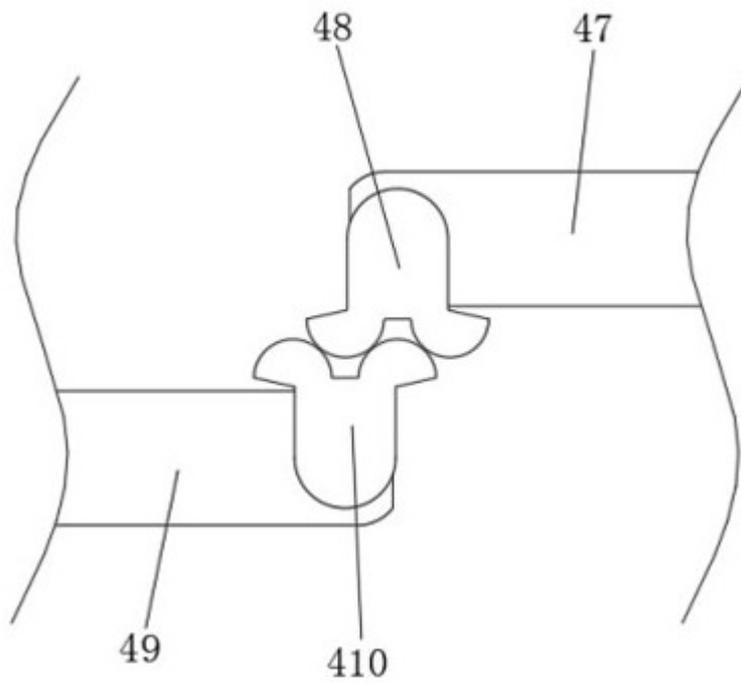


图11