



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212021567 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 27

(21) 申请号 202020514983.1

(22) 申请日 2020.04.09

(73) 专利权人 绍兴上虞金丰塑业有限公司

地址 312300 浙江省绍兴市上虞区梁湖街道工业区(倪家堡村)

(72) 发明人 王江明 汪进飞 李士伟 高孟强

(51) Int. Cl.

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/17 (2006.01)

B29L 31/56 (2006.01)

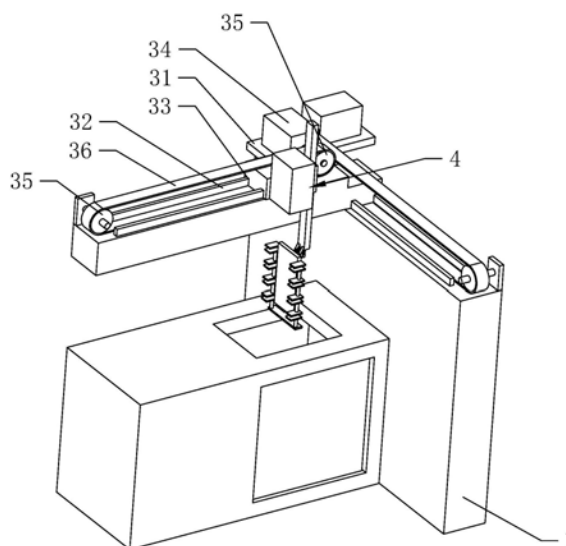
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种注塑机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种注塑机,涉及注塑设备的技术领域,包括机座,机座上设置有第一驱动装置,在所述第一驱动装置上水平滑移设置有第二驱动装置,在所述第二驱动装置上水平滑移且垂直于所述第二驱动装置滑移方向和所述第一驱动装置设置有竖向驱动装置,所述竖向驱动装置上竖向转动设置有夹持装置且竖向驱动装置带动夹持装置上下移动。本实用新型通过第一驱动装置,第二驱动装置,竖向驱动装置和夹持装置,将成型好开模的产品一次性夹持到下一道工序上,提高了效率,节约了时间。



1. 一种注塑机, 包括机座(1), 其特征在于: 机座(1)上设置有第一驱动装置(2), 在所述第一驱动装置(2)上水平滑移设置有第二驱动装置(3), 在所述第二驱动装置(3)上水平滑移且垂直于所述第二驱动装置(3)滑移方向和所述第一驱动装置(2)设置有竖向驱动装置(4), 所述竖向驱动装置(4)上竖向转动设置有夹持装置(5)且竖向驱动装置(4)带动夹持装置(5)上下移动。

2. 根据权利要求1所述的一种注塑机, 其特征在于: 所述第一驱动装置(2)包括第一滑移架(21)和第一水平滑轨(22), 所述第一水平滑轨(22)设置在机座(1)上, 所述第一滑移架(21)连接在所述第一水平滑轨(22)的一端; 所述第一滑移架(21)上设置有第一伺服电机(23), 在所述第一水平滑轨(22)上远离第一滑移架(21)的一端转动设置有第一同步轮(24), 在所述第一伺服电机(23)的输出轴上设置有另一个第一同步轮(24), 且两个第一同步轮(24)的中心轴平行; 在两个所述第一同步轮(24)上连接设置有第一同步带(25), 所述第二驱动装置(3)连接在所述第一同步带(25)上并在第一水平滑轨(22)上水平滑移。

3. 根据权利要求2所述的一种注塑机, 其特征在于: 所述第二驱动装置(3)包括第二滑移架(31)和第二水平滑轨(32), 所述第二滑移架(31)水平滑移设置在第一水平滑轨(22)上并与第一同步带(25)连接, 所述第二水平滑轨(32)的一端固定在所述第二滑移架(31)上且与所述第一水平滑轨(22)垂直; 所述第二滑移架(31)上设置有第二伺服电机(34), 在所述第二水平滑轨(32)上远离第二伺服电机(34)的一端转动设置有第二同步轮(35), 在所述第二伺服电机(34)的输出轴上设置有另一个第二同步轮(35), 且两个所述第二同步轮(35)的中心轴平行; 在两个所述第二同步轮(35)上连接设置有第二同步带(36), 所述竖向驱动装置(4)连接在所述第二同步带(36)上并在第二水平滑轨(32)上水平滑移。

4. 根据权利要求3所述的一种注塑机, 其特征在于: 所述竖向驱动装置(4)包括竖向滑移架(41)和竖向滑轨(42), 所述竖向滑移架(41)水平滑移设置在第二水平滑轨(32)上并与第二同步带(36)连接, 所述竖向滑轨(42)竖向滑移设置在所述竖向滑移架(41)上, 所述竖向滑移架(41)上固定设置有竖向伺服电机(44), 所述竖向伺服电机(44)的输出轴上设置有第一齿轮(45), 所述竖向滑轨(42)上沿长度方向设置有第一齿条(46)且与所述第一齿轮(45)啮合, 所述夹持装置(5)转动连接在所述竖向滑轨(42)上。

5. 根据权利要求4所述的一种注塑机, 其特征在于: 所述夹持装置(5)包括夹具体(51)、锁定组件(52)和驱动件(53), 所述夹具体(51)竖向转动安装在竖向滑轨(42)的一端, 所述夹具体(51)背离竖向滑轨(42)的一侧沿直线间隔设置有多片第一夹持片(5121); 所述锁定组件(52)包括连接杆(521)和多片间隔设置的第二夹持片(522), 所述连接杆(521)滑移穿过第一夹持片(5121), 所述连接杆(521)与第二夹持片(522)固定连接, 所述第一夹持片(5121)与第二夹持片(522)一一对应并形成多个夹持空间, 所述驱动件(53)设置在夹具体(51)上并与连接杆(521)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种注塑机, 其特征在于: 所述驱动件(53)包括第一气缸(531)与连接片(532), 所述第一气缸(531)设置在夹具体(51)上, 所述连接片(532)设置在所述第一气缸(531)的活塞杆上, 所述连接杆(521)连接在所述连接片(532)上。

7. 根据权利要求5所述的一种注塑机, 其特征在于: 所述竖向滑轨(42)下端转动安装有第二齿轮(5111), 所述夹具体(51)连接在所述第二齿轮(5111)上, 所述竖向滑轨(42)上靠近夹具体(51)的一端沿长度方向滑移设置有第二齿条(421), 所述第二齿轮(5111)与第二

齿条(421)啮合传动,所述竖向滑轨(42)上远离夹具体(51)的一端设置有第二气缸(422),所述第二气缸(422)的活塞杆连接在第二齿条(421)远离夹具体(51)的一端。

8.根据权利要求5所述的一种注塑机,其特征在于:所述第一夹持片(5121)和第二夹持片(522)形成夹持空间的相对一侧设置有橡胶片(54),所述橡胶片(54)夹持产品的一侧设置成圆弧状。

9.根据权利要求6所述的一种注塑机,其特征在于:所述夹具体(51)包括转动头(511)与安装架(512),第二齿轮(5111)固定设置在所述转动头(511)的一端;所述第一夹持片(5121)固定设置在安装架(512)的一面,所述第一气缸(531)安装在安装架(512)上背离第一夹持片(5121)的一侧;所述转动头(511)上背离第二齿轮(5111)的一面设置有插槽(5112),所述安装架(512)上背离第一夹持片(5121)的一面设置有与插槽(5112)卡接配合的卡块(5122),所述转动头(511)与安装架(512)通过螺栓(55)固定。

一种注塑机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑设备的技术领域,尤其是涉及一种注塑机。

背景技术

[0002] 注塑机又名注射成型机或注射机,它是将热塑性塑料或热固性料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备。

[0003] 现有的授权公告号为CN103302822B的中国发明专利公开了一种用于生产塑料瓶盖的注塑机,包括机座,所述机座上设置有定模板和动模板,所述定模板和动模板通过拉杆相连构成若干个用于成型所述塑料瓶盖的模腔,所述机座上设置有取件装置,所述取件装置包括一个取件板,所述取件板上设置有能够固定或松开所述塑料瓶盖的夹持结构,所述机座上固定设置有能够带动该取件板作升降往复运动的升降机构。瓶盖成型完成时,动模板相对移动远离定模板,取件板通过升降机构上升至动模板和定模板之间,并通过夹持结构固定住动模板上的塑料瓶盖,然后通过升降机构下降至注塑机座下方,接着松开塑料瓶盖,使塑料瓶盖掉落至盛料框内,工作人员再拿去进行下一道工序。

[0004] 上述中的技术方案存在以下缺陷:将瓶盖取下后放入盛料框,瓶盖进行下一道工序时就需要工人手动取出瓶盖放入下一道工序上,这种靠人拿取产品的方式效率低下,耗费时间。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种注塑机,通过夹持装置一次将出模的产品取下,并将产品送入下一道工序,提高了效率,节约了时间。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种注塑机,包括机座,机座上设置有第一驱动装置,在所述第一驱动装置上水平滑移设置有第二驱动装置,在所述第二驱动装置上水平滑移且垂直于所述第二驱动装置滑移方向和所述第一驱动装置设置有竖向驱动装置,所述竖向驱动装置上竖向转动设置有夹持装置且竖向驱动装置带动夹持装置上下移动。

[0008] 通过采用上述技术方案,在每一模产品成型好开模之后,竖向驱动装置将夹持装置滑移下降到注塑机内,将夹持装置对准产品后,第二驱动装置带动竖向滑移装置滑移向动模板,夹持装置将产品夹持住,夹持住产品后夹持装置被第二驱动装置带动远离动模板,竖向驱动装置再将夹持装置抬起,在注塑机上方夹持装置竖直旋转后,在第一驱动装置的驱动下水平滑移到下一工位上方,竖向驱动装置驱动夹持装置下降并放下产品,可以一次性将产品放入下一道工序上,提高了生产效率,节约了时间。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述第一驱动装置包括第一滑移架和第一水平滑轨,所述第一水平滑轨设置在机座上,所述第一滑移架连接在所述第一水平滑轨的一端;所述第一滑移架上设置有第一伺服电机,在所述第一水平滑轨上远离第一滑移架的一端转动设置有第一同步轮,在所述第一伺服电机的输出轴上设置有另一个第一

同步轮,且两个第一同步轮的中心轴平行;在两个所述第一同步轮上连接设置有第一同步带,所述第二驱动装置连接在所述第一同步带上并在第一水平滑轨上水平滑移。

[0010] 通过采用上述技术方案,在第一伺服电机运作时,驱动输出轴上的第一同步轮同步转动,第一同步轮带动第一同步带转动,第一同步带转动使第二驱动装置在第一水平滑轨上完成水平滑移运动。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述第二驱动装置包括第二滑移架和第二水平滑轨,所述第二滑移架水平滑移设置在第一水平滑轨上并与第一同步带连接,所述第二水平滑轨的一端固定在所述第二滑移架上且与所述第一水平滑轨垂直;所述第二滑移架上设置有第二伺服电机,在所述第二水平滑轨上远离第二伺服电机的一端转动设置有第二同步轮,在所述第二伺服电机的输出轴上设置有另一个第二同步轮,且两个所述第二同步轮的中心轴平行;在两个所述第二同步轮上连接设置有第二同步带,所述竖向驱动装置连接在所述第二同步带上并在第二水平滑轨上水平滑移。

[0012] 通过采用上述技术方案,在第二伺服电机运作时,输出轴上的第二同步轮同步转动,第二同步轮带动第二同步带转动,第二同步带使竖向驱动装置在第二水平滑轨上完成水平滑移运动。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述竖向驱动装置包括竖向滑移架和竖向滑轨,所述竖向滑移架水平滑移设置在第二水平滑轨上并与第二同步带连接,所述竖向滑轨竖向滑移设置在所述竖向滑移架上,所述竖向滑移架上固定设置有竖向伺服电机,所述竖向伺服电机的输出轴上设置有第一齿轮,所述竖向滑轨上沿长度方向设置有第一齿条且与所述第一齿轮啮合,所述夹持装置转动连接在所述竖向滑轨上。

[0014] 通过采用上述技术方案,在竖向伺服电机运作时,输出轴上的第一齿轮同步转动,并带动与第一齿轮啮合的第一齿条完成向上或向下的竖向滑移运动,使竖向滑轨带动夹持装置完成上下运动。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述夹持装置包括夹具体、锁定组件和驱动件,所述夹具体竖向转动安装在竖向滑轨的一端,所述夹具体背离竖向滑轨的一侧沿直线间隔设置有多片第一夹持片;所述锁定组件包括连接杆和多片间隔设置的第二夹持片,所述连接杆滑移穿过第一夹持片,所述连接杆与第二夹持片固定连接,所述第一夹持片与第二夹持片一一对应并形成多个夹持空间,所述驱动件设置在夹具体上并与连接杆连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,在需要将出模的产品夹住时,驱动件驱动连接杆移动,连接杆上的第二夹持片滑移靠近第一夹持片并与第一夹持片夹紧产品,实现对产品的夹持。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述驱动件包括第一气缸与连接片,所述第一气缸设置在夹具体上,所述连接片设置在所述第一气缸的活塞杆上,所述连接杆连接在所述连接片上。

[0018] 通过采用上述技术方案,可通过控制第一气缸的运动来控制第二夹持片的运动,从而实现第一夹持片与第二夹持片夹持产品的目的。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述竖向滑轨下端转动安装有第二齿轮,所述夹具体连接在所述第二齿轮上,所述竖向滑轨上靠近夹具体的一端沿长度方向滑移设置有第二齿条,所述第二齿轮与第二齿条啮合传动,所述竖向滑轨上远离夹具体

的一端设置有第二气缸,所述第二气缸的活塞杆连接在第二齿条远离夹具体的一端。

[0020] 通过采用上述技术方案,在将产品夹持住后,第二气缸驱动第二齿条运动,第二齿条带动第二齿轮转动,夹具体与第二齿轮的同步转动,使夹具体上的产品转动到能够满足下一道工序摆放要求的姿态。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述第一夹持片和第二夹持片形成夹持空间的相对一侧设置有橡胶片,所述橡胶片夹持产品的一侧设置成圆弧状。

[0022] 通过采用上述技术方案,可避免第一夹持片与第二夹持片在夹持产品时刮花产品的表面,也可以防止产品在夹持时的滑动,橡胶片的一侧设置成圆弧状可以防止产品在夹持体转动时转动、侧移,使夹持过程中产品更稳定。

[0023] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述夹具体包括转动头与安装架,第二齿轮固定设置在所述转动头的一端;所述第一夹持片固定设置在安装架的一面,所述第一气缸安装在安装架上背离第一夹持片的一侧;所述转动头上背离第二齿轮的一面设置有插槽,所述安装架上背离第一夹持片的一面设置有与插槽卡接配合的卡块,所述转动头与安装架通过螺栓固定。

[0024] 通过采用上述技术方案,当新产品所需的夹持方法改变时,只需要拆下原来的安装架,更换新产品所需的安装架即可。

[0025] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0026] 1. 通过夹持装置的设置一次将出模的产品取下,并直接送入下一道工序,节约了时间,提高生产效率。

[0027] 2. 通过第一夹持片与第二夹持片上橡胶片的设置,可以有效的减少夹持产品时对产品表面的损伤。

[0028] 3. 通过夹具体上插槽与卡块的设置,可以更换安装架适应多种产品。

附图说明

[0029] 图1是本实用新型的立体结构示意图(一);

[0030] 图2是本实用新型的立体结构示意图(二);

[0031] 图3是本实用新型的立体结构示意图(三);

[0032] 图4是图3中A部的放大示意图;

[0033] 图5是图1中B部的放大示意图;

[0034] 附图标记:1、机座;2、第一驱动装置;21、第一滑移架;22、第一水平滑轨;23、第一伺服电机;24、第一同步轮;25、第一同步带;3、第二驱动装置;31、第二滑移架;32、第二水平滑轨;33、第二滑槽;34、第二伺服电机;35、第二同步轮;36、第二同步带;4、竖向驱动装置;41、竖向滑移架;42、竖向滑轨;421、第二齿条;422、第二气缸;43、第三滑槽;44、竖向伺服电机;45、第一齿轮;46、第一齿条;5、夹持装置;51、夹具体;511、转动头;5111、第二齿轮;5112、插槽;512、安装架;5121、第一夹持片;5122、卡块;52、锁定组件;521、连接杆;522、第二夹持片;53、驱动件;531、第一气缸;532、连接片;54、橡胶片;55、螺栓。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细描述。

[0036] 参照图1,一种注塑机,包括机座1,机座1上设置有第一驱动装置2,第一驱动装置2包括第一滑移架21和第一水平滑轨22,第一水平滑轨22固定设置在机座1上,第一滑移架21固定连接在第一水平滑轨22的一端;第一滑移架21上固定设置有第一伺服电机23,在第一水平滑轨22上远离第一滑移架21的一端转动设置有第一同步轮24,在第一伺服电机23的输出轴上固定设置有另一个第一同步轮24,且两个第一同步轮24的中心轴平行;在两个第一同步轮24上连接设置有第一同步带25。

[0037] 参照图2,在第一水平滑轨22上水平滑移设置有第二驱动装置3,第二驱动装置3包括第二滑移架31和第二水平滑轨32,第二滑移架31上设置有与第一水平滑轨22配合的第二滑槽33,第二滑移架31通过第二滑槽33水平滑移设置在第一水平滑轨22上且第二滑移架31与第一同步带25固定连接,第二水平滑轨32的一端固定在第二滑移架31上且与第一水平滑轨22垂直;第二滑移架31上固定设置有第二伺服电机34,在第二水平滑轨32上远离第二伺服电机34的一端转动设置有一个第二同步轮35,在第二伺服电机34的输出轴上固定设置有另一个第二同步轮35,且两个第二同步轮35的中心轴平行;在两个第二同步轮35上连接设置有第二同步带36。

[0038] 参照图3和图4,在第二水平滑轨32上水平滑移设置且垂直于第一水平滑轨22和第二水平滑轨32的竖向驱动装置4,竖向驱动装置4包括竖向滑移架41和竖向滑轨42,竖向滑移架41上设置有与第二水平滑轨32配合的第三滑槽43,竖向滑移架41通过第三滑槽43水平滑移设置在第二水平滑轨32上并与第二同步带36固定连接,竖向滑轨42竖向滑移设置在竖向滑移架41的一侧,竖向滑移架41上固定设置有竖向伺服电机44,竖向伺服电机44的输出轴上设置有第一齿轮45,竖向滑轨42上沿长度方向设置有第一齿条46且第一齿轮45与第一齿条46啮合。

[0039] 参照图5,竖向滑轨42上竖向转动设置有夹持装置5,夹持装置5包括夹具体51、锁定组件52和驱动件53。夹具体51包括转动头511与安装架512,第二齿轮5111转动安装在竖向滑轨42的下端,转动头511转动连接在第二齿轮5111上,竖向滑轨42上靠近转动头511的一端沿长度方向滑移设置有第二齿条421,转动头511上的第二齿轮5111与竖向滑轨42上的第二齿条421啮合转动,竖向滑轨42上远离转动头511的一端设置有第二气缸422,第二气缸422的活塞杆连接在第二齿条421上远离转动头511的一端,第二齿条421通过第二气缸422的驱动在竖向滑轨42上竖向滑移。

[0040] 参照图5,安装架512远离转动头511的一侧沿两条平行线共间隔固定有八片第一夹持片5121,每条直线上平行设置有四片第一夹持片5121;驱动件53包括第一气缸531与连接片532,第一气缸531固定设置在安装架512上且背离第一夹持片5121的一侧,连接片532固定设置在第一气缸531的活塞杆上;锁定组件52包括连接杆521和八片间隔设置的第二夹持片522,两根连接杆521滑移穿过第一夹持片5121且连接杆521与第二夹持片522固定连接,第一夹持片5121与第二夹持片522一一对应并形成八个夹持空间;第一夹持片5121和第二夹持片522形成夹持空间的相对一侧设置有橡胶片54,橡胶片54夹持产品的一侧设置成圆弧状;连接杆521固定连接在连接片532上且连接杆521的滑移方向与第一气缸531的活塞杆平行。

[0041] 参照图5,转动头511上背离第二齿轮5111的一侧设置有插槽,安装架512上背离第一夹持片5121的一面设置有与插槽卡接配合的卡块5122,转动头511与安装架512通过螺栓

55固定。

[0042] 本实施例的工作原理：

[0043] 当注塑机内产品成型好开模后，竖向滑轨42向下滑移，带动安装架512进入注塑机内，安装架512上的第一夹持片5121和第二夹持片522形成的夹持空间对准产品，竖向滑移架41在第二水平滑轨32上滑移并带动竖向滑轨42与安装架512向产品靠近，然后第一气缸531驱动连接片532移动，连接片532带动连接杆521移动，连接杆521上的第二夹持片522滑移并向第一夹持片5121靠近，将产品夹持住。夹住产品后竖向滑移架41带动竖向滑轨42以及安装架512移动离开动模板，竖向滑轨42带动安装架512向上滑移离开注塑机。在注塑机上方第二气缸422驱动第二齿条421滑移，第二齿条421带动第二齿轮5111啮合转动，使第二齿轮5111与转动头511竖向转动90度，使产品的姿态符合下一道工序的要求，然后第二滑移架31在第一水平滑轨22上移动到下一道工序上，竖向滑移架41上竖向滑轨42带动安装架512下降，第一气缸531驱动连接片532移动，连接片532上的连接杆521滑移，使连接杆521上的第二夹持片522滑移松开并放下产品。

[0044] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

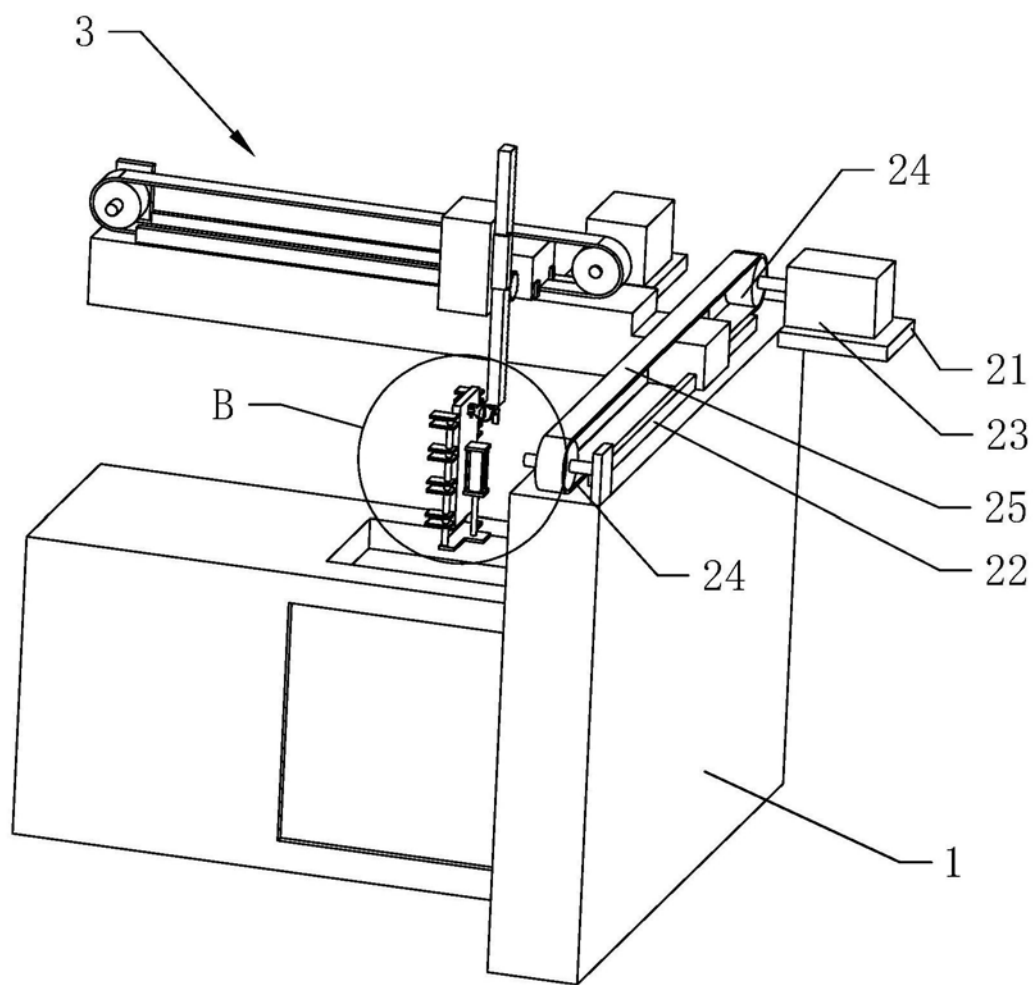


图1

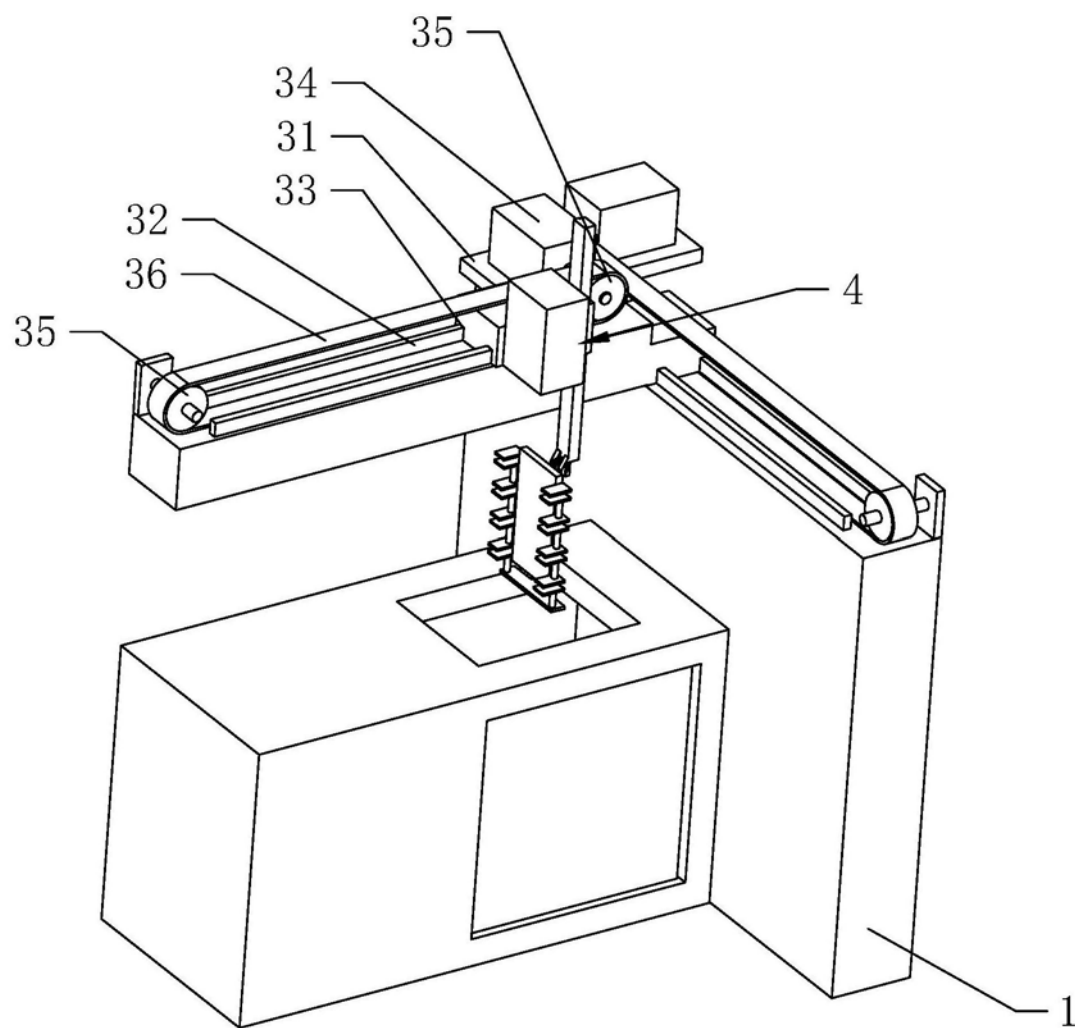


图2

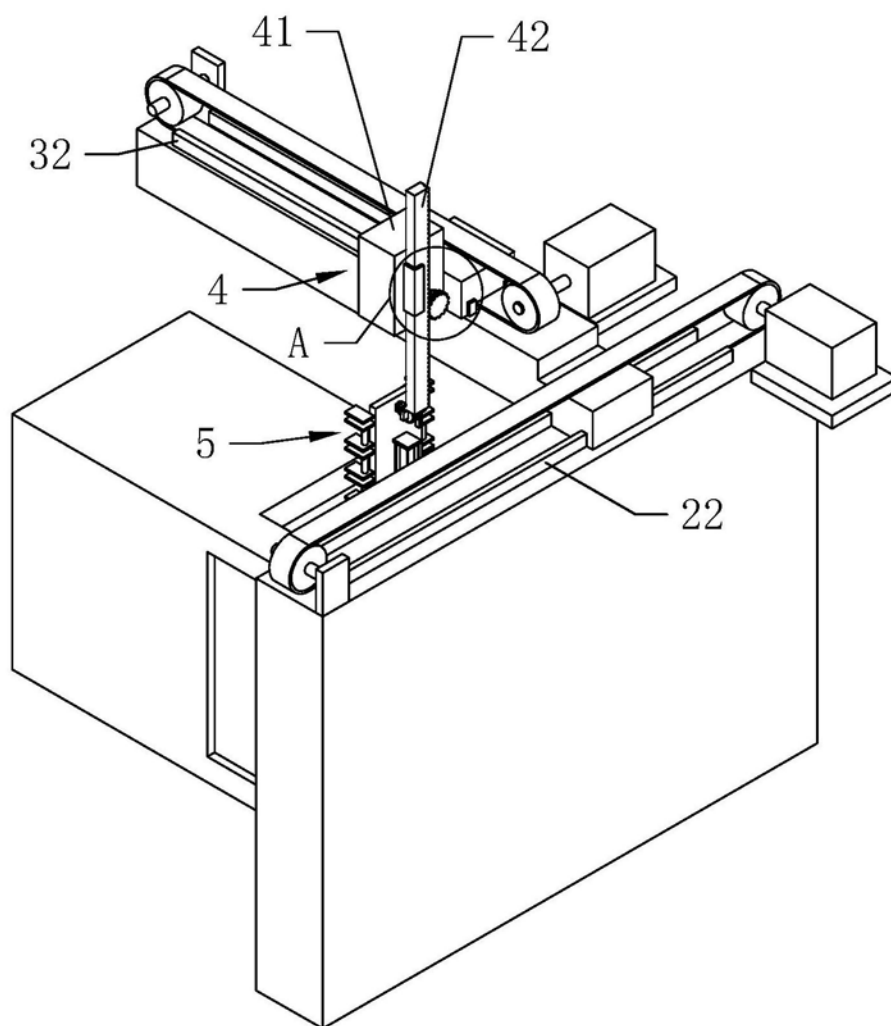


图3

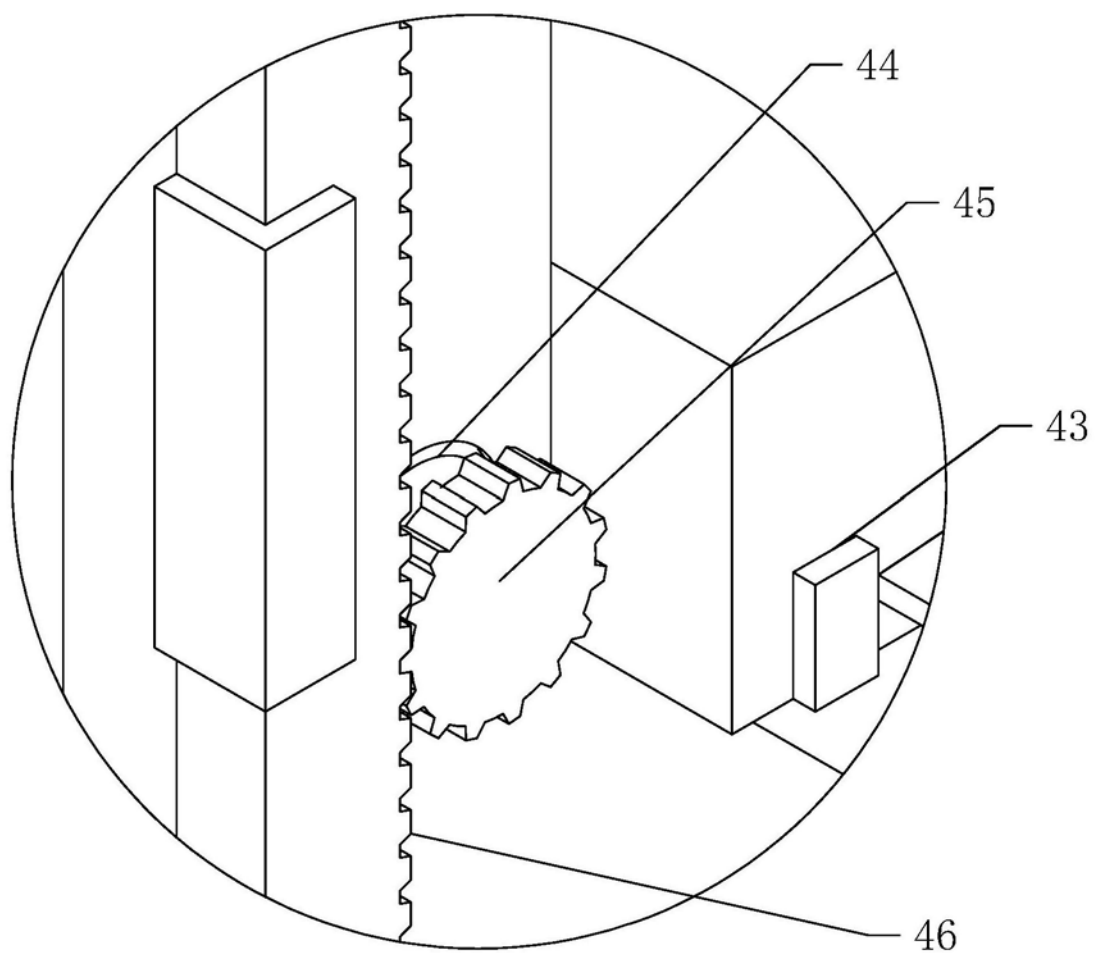


图4

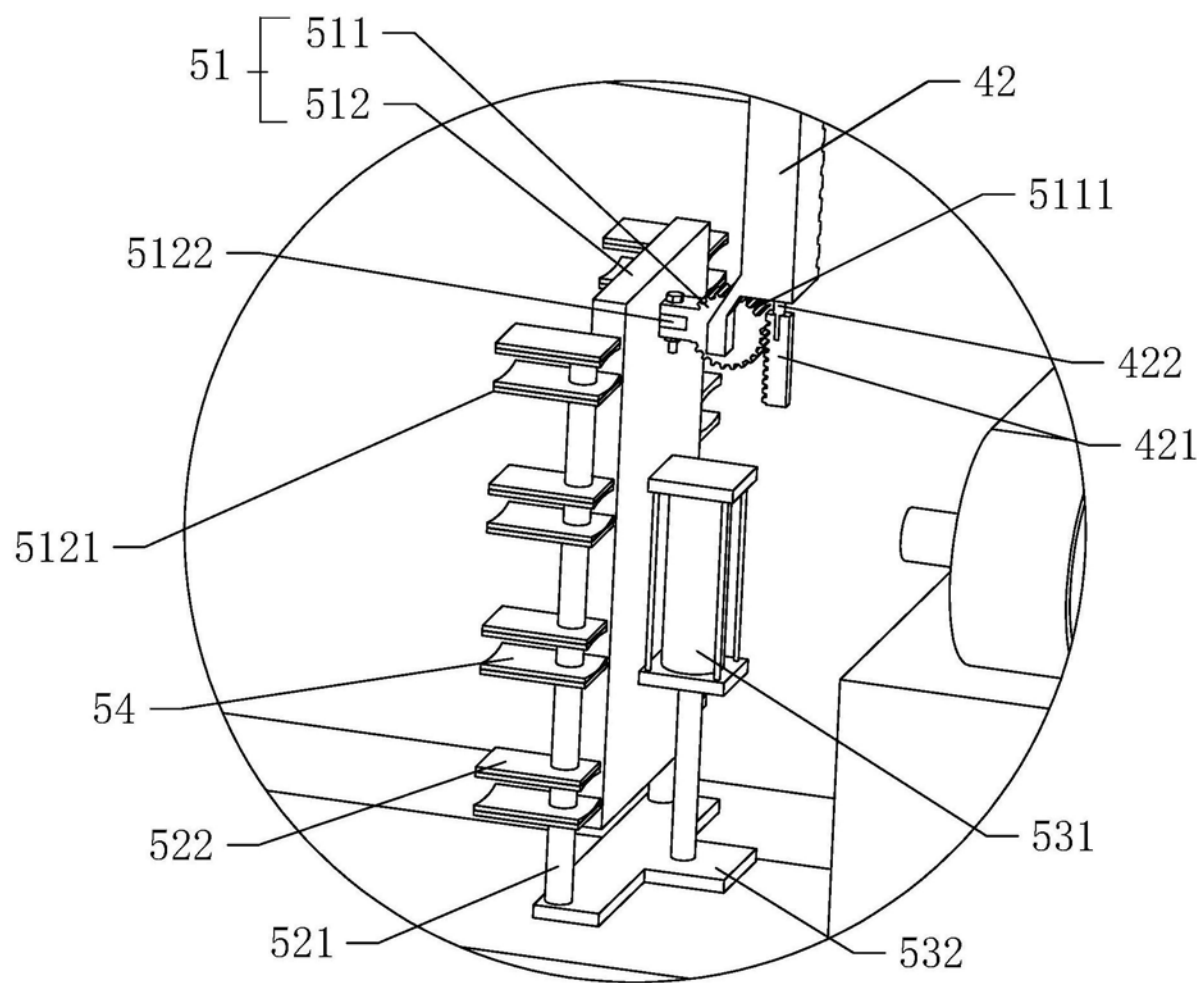


图5