



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112318289 A

(43) 申请公布日 2021. 02. 05

(21) 申请号 202011225401.9

(22) 申请日 2020.11.05

(71) 申请人 刘剑

地址 325000 浙江省温州市鹿城区五马街
道古炉巷20号

(72) 发明人 刘剑 项强

(74) 专利代理机构 北京阳光天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 11671

代理人 黄亚男

(51) Int. Cl.

B24B 19/00 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/22 (2006.01)

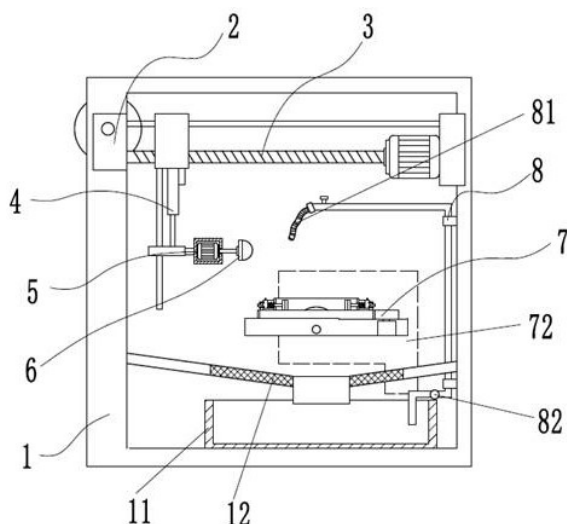
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种工业设计产品外形修整装置

(57) 摘要

本发明公开了一种工业设计产品外形修整装置,包括机壳,所述机壳内设有用于驱动打磨组件移动的Y轴直线驱动机构、X轴直线驱动机构和Z轴直线驱动机构,其中,还包括设置在所述机壳内的产品固定机构,所述产品固定机构包括枢接在所述机壳上的摆动架和驱动所述摆动架摆动的摆动驱动机构,所述摆动架上枢接有啮合连接的从动齿轮盘和主动齿轮盘,所述从动齿轮盘的顶面设置有多组环形均匀分布的夹持机构和驱动多个夹持机构同时夹持或释放的推压驱动机构。本发明能够适应不同流线型面的打磨修整,且使用方便。



1. 一种工业设计产品外形修整装置, 包括机壳(1), 所述机壳(1)内设有用于驱动打磨组件移动的Y轴直线驱动机构(2)、X轴直线驱动机构(3)和Z轴直线驱动机构(4), 其特征在于, 还包括设置在所述机壳(1)内的产品固定机构(7), 所述产品固定机构(7)包括枢接在所述机壳(1)上的摆动架(71)和驱动所述摆动架(71)摆动的摆动驱动机构(72), 所述摆动架(71)上枢接有啮合连接的从动齿轮盘(73)和主动齿轮盘(74), 所述从动齿轮盘(73)的顶面设置有多个环形均匀分布的夹持机构(76)和驱动多个夹持机构(76)同时夹持或释放的推压驱动机构。

2. 如权利要求1所述的工业设计产品外形修整装置, 其特征在于, 所述推压驱动机构包括旋转凸轮盘(763), 所述旋转凸轮盘(763)与固定设置在所述从动齿轮盘(73)的顶面上的固定外筒(77)配合连接, 固定连接在所述固定外筒(77)上的限位螺栓(764)插入位于所述旋转凸轮盘(763)的外侧面上的限位槽内, 连接在所述固定外筒(77)上的锁定螺栓(765)可抵压在所述旋转凸轮盘(763)的外侧面上, 其中, 所述旋转凸轮盘(763)的内圈上具有多个环形均匀分布的凸起, 所述凸起抵压在对应的夹持机构(76)的夹持头(761)的后端面上, 且所述夹持头(761)处设有驱动所述夹持头(761)内缩的复位弹簧(762)。

3. 如权利要求2所述的工业设计产品外形修整装置, 其特征在于, 所述从动齿轮盘(73)的顶面上设有与所述固定外筒(77)同轴的固定内筒(75), 且所述固定内筒(75)位于所述固定外筒(77)内, 所述夹持头(761)的连接杆滑动贯穿所述固定内筒(75), 连接在所述连接杆一端上的夹持块位于所述固定内筒(75)内, 连接在所述连接杆另一端上的端板抵压在对应的凸起上, 所述复位弹簧(762)套设在所述连接杆上, 且所述复位弹簧(762)抵压在所述端板与所述固定内筒(75)之间。

4. 如权利要求1所述的工业设计产品外形修整装置, 其特征在于, 所述摆动驱动机构(72)包括与所述摆动架(71)同轴固定连接的扇形盘(721), 位于所述扇形盘(721)一侧面上的凸柱(7211)与所述摆动驱动机构(72)的传动机构驱动连接。

5. 如权利要求4所述的工业设计产品外形修整装置, 其特征在于, 所述传动机构包括滑动设置在所述机壳(1)的防护壳(13)内的移动块(722)、枢接在所述防护壳(13)内的L摆杆(724)和固定设置在所述防护壳(13)内的固定杆(726), 所述移动块(722)上具有相互平行的第一条形槽(7222)和导向柱(7221), 所述凸柱(7211)位于所述第一条形槽(7222)内, 所述导向柱(7221)上设有第一滑块(723), 所述固定杆(726)上设有第二滑块(725), 位于所述第一滑块(723)上的凸轴和位于所述第二滑块(725)上的凸轴分别与位于所述L摆杆(724)对应侧臂上的直槽滑动配合, 所述第二滑块(725)与电动推杆(728)连接。

6. 如权利要求5所述的工业设计产品外形修整装置, 其特征在于, 所述固定杆(726)与所述导向柱(7221)相互平行, 且所述L摆杆(724)位于所述移动块(722)与所述固定杆(726)之间。

7. 如权利要求1所述的工业设计产品外形修整装置, 其特征在于, 所述打磨组件包括与所述Z轴直线驱动机构(4)的移动块固定连接的打磨电机(5)和固定设置在所述打磨电机(5)输出轴上的打磨头(6), 所述打磨头(6)的旋转轴沿水平分布, 且所述打磨头(6)呈半球状。

8. 如权利要求1所述的工业设计产品外形修整装置, 其特征在于, 所述机壳(1)内设有过滤网兜(12), 所述过滤网兜(12)位于所述产品固定机构(7)的下方, 所述过滤网兜(12)的

下方设有积液槽(11),冷却机构(8)的冷却液喷管(81)通过供液泵(82)与所述积液槽(11)连通。

一种工业设计产品外形修整装置

技术领域

[0001] 本发明涉及修整打磨技术领域,具体涉及一种工业设计产品外形修整装置。

背景技术

[0002] 工业设计,简称ID,指以工学、美学、经济学为基础对工业产品进行设计,在工业设计中,需要对好多产品或模型进行流线型设计,设计完成后还需要对产品或模型的流线进行修塑,传统的方式是通过手工控制修塑,或者通过机械进行边角修塑,对操作人员的手感要求较高,需要经验进行把控,且由于产品或模型固定后角度不易调整,修塑装置对位置不佳的修塑面进行打磨时难度比较大,从而大大降低工作效率,甚至可能造成产品或模型的损坏。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明提供一种工业设计产品外形修整装置,以解决上述技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种工业设计产品外形修整装置,包括机壳,所述机壳内设有用于驱动打磨组件移动的Y轴直线驱动机构、X轴直线驱动机构和Z轴直线驱动机构,其中,还包括设置在所述机壳内的产品固定机构,所述产品固定机构包括枢接在所述机壳上的摆动架和驱动所述摆动架摆动的摆动驱动机构,所述摆动架上枢接有啮合连接的从动齿轮盘和主动齿轮盘,所述从动齿轮盘的顶面设置有多组环形均匀分布的夹持机构和驱动多个夹持机构同时夹持或释放的推压驱动机构。

[0005] 进一步地,所述推压驱动机构包括旋转凸轮盘,所述旋转凸轮盘与固定设置在所述从动齿轮盘的顶面上的固定外筒配合连接,固定连接在所述固定外筒上的限位螺栓插入位于所述旋转凸轮盘的外侧面上的限位槽内,连接在所述固定外筒上的锁定螺栓可抵压在所述旋转凸轮盘的外侧面上,其中,所述旋转凸轮盘的内圈上具有多组环形均匀分布的凸起,所述凸起抵压在对应的夹持机构的夹持头的后端面上,且所述夹持头处设有驱动所述夹持头内缩的复位弹簧。

[0006] 更进一步地,所述从动齿轮盘的顶面上设有与所述固定外筒同轴的固定内筒,且所述固定内筒位于所述固定外筒内,所述夹持头的连接杆滑动贯穿所述固定内筒,连接在所述连接杆一端上的夹持块位于所述固定内筒内,连接在所述连接杆另一端上的端板抵压在对应的凸起上,所述复位弹簧套设在所述连接杆上,且所述复位弹簧抵压在所述端板与所述固定内筒之间。

[0007] 进一步地,所述摆动驱动机构包括与所述摆动架同轴固定连接的扇形盘,位于所述扇形盘一侧面上的凸柱与所述摆动驱动机构的传动机构驱动连接。

[0008] 更进一步地,所述传动机构包括滑动设置在所述机壳的防护壳内的移动块、枢接在所述防护壳内的L摆杆和固定设置在所述防护壳内的固定杆,所述移动块上具有相互平行的第一条形槽和导向柱,所述凸柱位于所述第一条形槽内,所述导向柱上设有第一滑块,

所述固定杆上设有第二滑块,位于所述第一滑块上的凸轴和位于所述第二滑块上的凸轴分别与位于所述L摆杆对应侧臂上的直槽滑动配合,所述第二滑块与电动推杆连接。

[0009] 更进一步地,所述固定杆与所述导向柱相互平行,且所述L摆杆位于所述移动块与所述固定杆之间。

[0010] 进一步地,所述打磨组件包括与所述Z轴直线驱动机构的移动块固定连接的打磨电机和固定设置在所述打磨电机输出轴上的打磨头,所述打磨头的旋转轴沿水平分布,且所述打磨头呈半球状。

[0011] 进一步地,所述机壳内设有过滤网兜,所述过滤网兜位于所述产品固定机构的下方,所述过滤网兜的下方设有积液槽,冷却机构的冷却液喷管通过供液泵与所述积液槽连通。

[0012] 从上述的技术方案可以看出,本发明的优点是:由于打磨组件可沿X、Y、Z做任意移动,用于放置产品或模型的摆动架能够带动产品或模型进行旋转和摆动进行角度调整,因而能够使打磨组件适应多种形状的流线型面;摆动驱动机构采用机械结构,不仅结构紧凑,使用寿命久,且使摆动调整精度高;本申请的推压驱动机构驱动多个夹持机构同时夹持或释放,使产品夹持释放过程简单。

[0013] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本发明还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本发明作进一步详细的说明。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本发明的结构示意图。

[0016] 图2为本发明的产品固定机构的结构示意图。

[0017] 图3为本发明的产品固定机构的旋转凸轮盘的结构示意图。

[0018] 图4为本发明的摆动驱动机构的结构示意图。

[0019] 附图标记列表:机壳1、积液槽11、过滤网兜12、防护壳13、Y轴直线驱动机构2、X轴直线驱动机构3、Z轴直线驱动机构4、打磨电机5、打磨头6、产品固定机构7、摆动架71、摆动驱动机构72、扇形盘721、凸柱7211、移动块722、导向柱7221、第一条形槽7222、第一滑块723、L摆杆724、第二滑块725、固定杆726、电动推杆728、从动齿轮盘73、主动齿轮盘74、固定内筒75、夹持机构76、夹持头761、复位弹簧762、旋转凸轮盘763、限位螺栓764、锁定螺栓765、固定外筒77、冷却机构8、冷却液喷管81、供液泵82。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参考图1至图4对本申请作进一步说明,如图1所示的一种工业设计产品外形修整装置,包括机壳1,所述机壳1内设有用于驱动打磨组件移动的Y轴直线驱动机构2、X轴直线驱动机构3和Z轴直线驱动机构4,且所述打磨组件设置在所述Z轴直线驱动机构4的移动块上,所述Z轴直线驱动机构4设置在所述X轴直线驱动机构3的滑动块上,所述X轴直线驱动机构3设置在所述Y轴直线驱动机构2的滑动块上,其中,本申请还包括设置在所述机壳1内的产品固定机构7、滤网兜12和冷却机构8,所述过滤网兜12位于所述产品固定机构7的下方,所述过滤网兜12的下方设有积液槽11,冷却机构8的冷却液喷管81通过供液泵82与所述积液槽11连通。

[0022] 所述打磨组件包括与所述Z轴直线驱动机构4的移动块固定连接的打磨电机5和固定设置在所述打磨电机5输出轴上的打磨头6,所述打磨头6的旋转轴沿水平分布,且所述打磨头6呈半球状,能够适应各种流线型面,使用方便。

[0023] 所述产品固定机构7包括枢接在所述机壳1上的摆动架71和驱动所述摆动架71摆动的摆动驱动机构72,所述摆动架71上枢接有啮合连接的从动齿轮盘73和主动齿轮盘74,所述主动齿轮盘74与位于所述摆动架71上的旋转电机固定连接,所述从动齿轮盘73的顶面设置有多组环形均匀分布的夹持机构76和驱动多个夹持机构76同时夹持或释放的推压驱动机构,所述从动齿轮盘73旋转时带动产品或模型进行旋转,便于打磨组件进行周向面旋转打磨或平面打磨。

[0024] 如图2和图3所示,所述推压驱动机构包括旋转凸轮盘763,所述旋转凸轮盘763与固定设置在所述从动齿轮盘73的顶面上的固定外筒77配合连接,固定连接在所述固定外筒77上的限位螺栓764插入位于所述旋转凸轮盘763的外侧面上的限位槽内避免所述旋转凸轮盘763脱落,连接在所述固定外筒77上的锁定螺栓765可抵压在所述旋转凸轮盘763的外侧面上可对所述旋转凸轮盘763进行锁定实现夹持,所述从动齿轮盘73的顶面上还设有与所述固定外筒77同轴的固定内筒75,且所述固定内筒75位于所述固定外筒77内,所述夹持头761的连接杆滑动贯穿所述固定内筒75,连接在所述连接杆一端上的夹持块位于所述固定内筒75内,其中,所述旋转凸轮盘763的内圈上具有多组环形均匀分布的凸起,连接在所述连接杆另一端上的端板抵压在对应的凸起上,且所述夹持头761处设有驱动所述夹持头761内缩的复位弹簧762,并且所述复位弹簧762套设在所述连接杆上,且所述复位弹簧762抵压在所述端板与所述固定内筒75之间,采用上述结构,使产品安装和释放简单易操作。

[0025] 所述摆动驱动机构72包括与所述摆动架71同轴固定连接的扇形盘721,位于所述扇形盘721一侧面上的凸柱7211与所述摆动驱动机构72的传动机构驱动连接。

[0026] 所述传动机构包括滑动设置在所述机壳1的防护壳13内的移动块722、枢接在所述防护壳13内的L摆杆724和固定设置在所述防护壳13内的固定杆726,所述移动块722上具有相互平行的第一条形槽7222和导向柱7221,且所述固定杆726与所述导向柱7221相互平行,并且所述L摆杆724位于所述移动块722与所述固定杆726之间,所述凸柱7211位于所述第一条形槽7222内,所述导向柱7221上设有第一滑块723,所述固定杆726上设有第二滑块725,位于所述第一滑块723上的凸轴和位于所述第二滑块725上的凸轴分别与位于所述L摆杆724对应侧臂上的直槽滑动配合,所述第二滑块725与电动推杆728连接,所述第二滑块725移动带动所述L摆杆724摆动,所述L摆杆724摆动带动所述第一滑块723沿所述导向柱7221移动并且带动所述扇形盘721旋转实现角度的调整,结构紧凑,占用空间小,且能够使启动

瞬间的冲击进行分散,并且避免电动推杆728工作时产生的振动对所述扇形盘721产生影响。

[0027] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

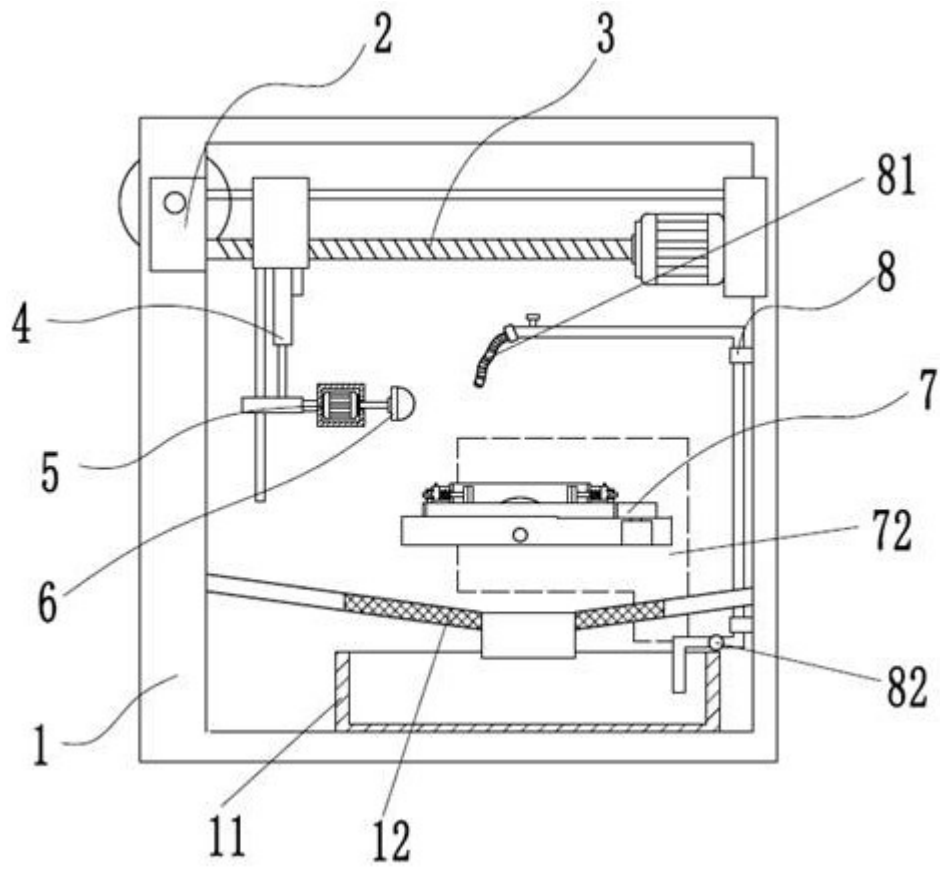


图1

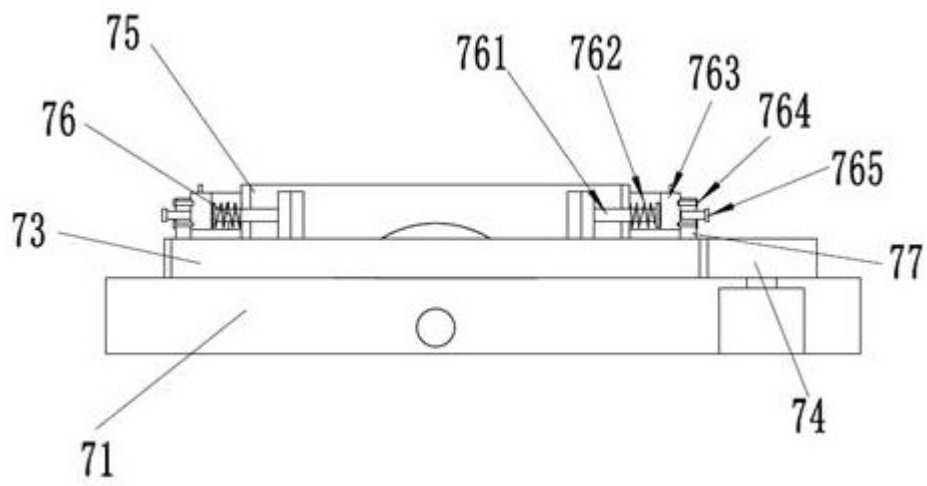


图2

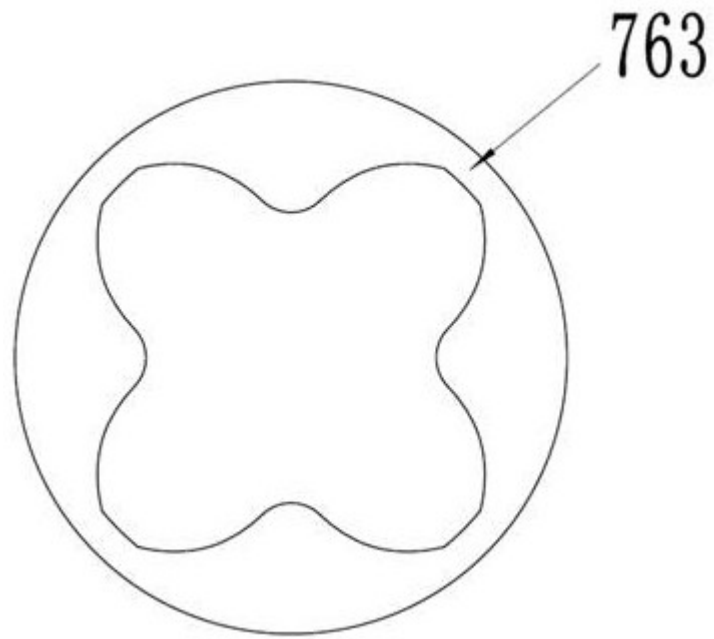


图3

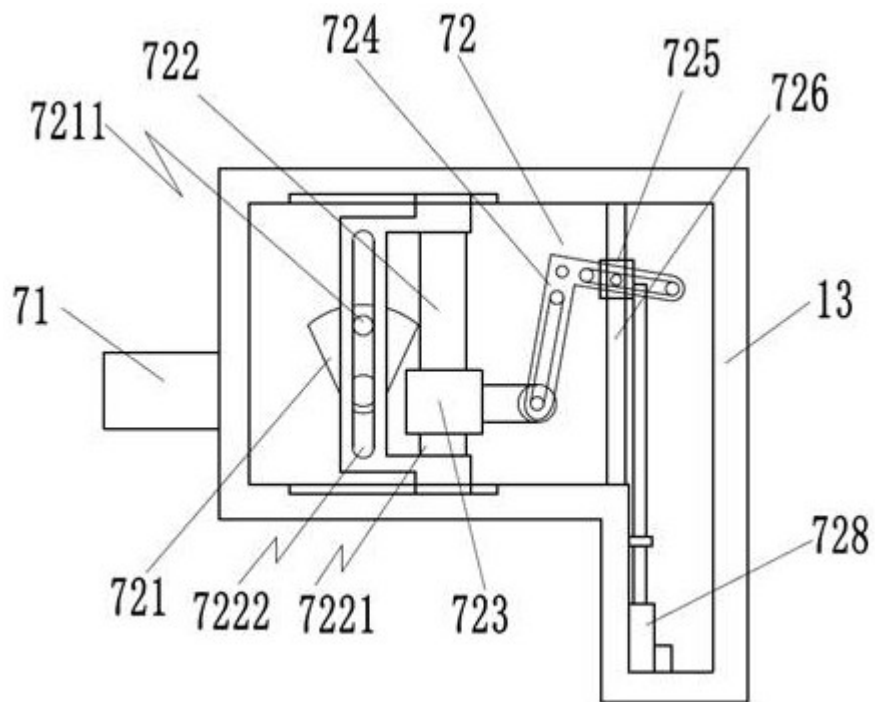


图4