



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113771309 A

(43) 申请公布日 2021.12.10

(21) 申请号 202110952379.6

(22) 申请日 2021.08.19

(71) 申请人 浙江捷众科技股份有限公司  
地址 312000 浙江省绍兴市柯桥区安昌捷  
众科技工业园

(72) 发明人 董祖琰 孙坤 朱叶锋 黄原  
金林枫 董祖瑾

(74) 专利代理机构 绍兴市寅越专利代理事务所  
(普通合伙) 33285

代理人 焦亚如

(51) Int. Cl.

B29C 45/38 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

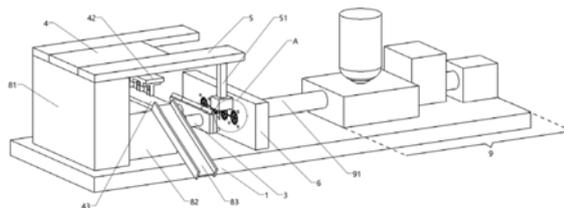
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种汽车前雨刮电机齿轮的加工工艺及其  
生产设备

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车前雨刮电机齿轮的  
加工工艺及其生产设备,该装置包括底座,所述  
底座上固定安装有动模具机构、两块支撑板、两  
组机械臂、定模板、传动机构、注塑机构和料筒;  
所述传动机构固定安装在底座一端,所述两块支  
撑板固定安装在传动机构顶部呈对称设置,所述  
两组机械臂分别滑动配合在两块支撑板底部,所  
述注塑机构固定安装在底座顶部且远离传动机  
构的一端,所述定模板固定安装在传动机构与注  
塑机构之间,所述料筒固定安装在注塑机构一  
侧,所述料筒与定模板相配合,所述动模具机构  
固定安装在传动机构一侧。该装置设置的翻折模  
具板和机械臂的配合,可以省去人员拿出的时  
间,通过切割刀可以将多个零件分成单个零件,  
使用起来方便快捷。



1. 一种汽车前雨刮电机齿轮的加工生产设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上固定安装有动模具机构、两块支撑板(5)、两组机械臂(51)、定模板(6)、传动机构、注塑机构(9)和料筒(91),所述传动机构固定安装在底座(1)一端,所述两块支撑板(5)固定安装在传动机构顶部呈对称设置,所述两组机械臂(51)分别滑动配合在两块支撑板(5)底部,所述注塑机构(9)固定安装在底座(1)顶部且远离传动机构的一端,所述定模板(6)固定安装在传动机构与注塑机构(9)之间,所述料筒(91)固定安装在注塑机构(9)一侧,所述料筒(91)与定模板(6)相配合,所述动模具机构固定安装在传动机构一侧;

所述动模具机构包括底板(21)、模具板(22)、连杆(25)和液压杆(3),所述液压杆(3)固定安装在传动机构一侧,所述底板(21)固定安装在液压杆(3)上,所述模具板(22)顶端与底板(21)顶端相铰接,所述底板(21)一侧开设有两个对称分布的连杆槽(23),所述连杆槽(23)内壁两侧分别开设有滑槽(24),所述连杆(25)一端铰接在模具板(22)底部,所述连杆(25)另一端滑动配合在滑槽(24)内,所述机械臂(51)与模具板(22)相配合。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车前雨刮电机齿轮的加工生产设备,其特征在于:所述传动机构包括传动箱一(81)与传动箱二(82),所述传动箱二(82)固定安装在传动箱一(81)一侧,所述液压杆(3)固定安装在传动箱二(82)一侧且相配合,所述两块支撑板(5)固定安装在传动箱一(81)顶部,所述传动箱一(81)顶部还固定安装有顶板(4),所述顶板(4)固定安装在两块支撑板(5)之间,所述顶板(4)外端底部固定安装有伸缩杆(41),所述伸缩杆(41)底部固定安装有切割刀(42),所述传动箱二(82)顶部固定安装有切割板(43),所述切割刀(42)与切割板(43)相配合,所述机械臂(51)与切割板(43)相配合。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车前雨刮电机齿轮的加工生产设备,其特征在于:所述定模板(6)朝向模具板(22)一侧表面开设有若干模具槽一(71)、连接槽(72)和定位孔(73),所述连接槽(72)开设在若干模具槽一(71)之间,所述模具板(22)一侧开设有模具槽二(74),所述模具槽二(74)与模具槽一(71)相配合,所述模具槽二(74)周围还固定安装有定位柱(75),所述定位柱(75)与定位孔(73)相配合。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车前雨刮电机齿轮的加工生产设备,其特征在于:所述定模板(6)上开设有注塑孔(7),所述注塑孔(7)一端与模具槽一(71)相通。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车前雨刮电机齿轮的加工生产设备,其特征在于:所述料筒(91)一端固定安装有喷嘴(92),所述喷嘴(92)与注塑孔(7)相配合。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车前雨刮电机齿轮的加工生产设备,其特征在于:所述传动箱二(82)顶部开设有凹槽(821),所述凹槽(821)滑动配合有支撑杆(44),所述支撑杆(44)一端滑动配合在凹槽(821)内,所述支撑杆(44)另一端铰接在切割板(43)底部。

7. 根据权利要求6所述的一种汽车前雨刮电机齿轮的加工生产设备,其特征在于:所述传动箱二(82)一侧固定安装有滑道(83),所述滑道(83)与切割板(43)相配合。

8. 根据权利要求7所述的一种汽车前雨刮电机齿轮的加工工艺,其特征在于:步骤一,连杆(25)收缩使模具板(22)与底板(21)接触,在液压杆(3)的作用下模具板(22)与定模板(6)卡紧;

步骤二,料筒(91)在注塑机构(9)的作用下,使喷嘴(92)与注塑孔(7)接触开始进行注塑;

步骤三,注塑完毕后,待冷却成型,液压杆(3)回收,模具板(22)在连杆(25)作用下向上

打开,通过机械臂(51)将成型的齿轮运送至切割板(43)上:

步骤四,切割刀(42)向下移动,切断齿轮之间的连接柱,切割板向上打开,切割好的齿轮通过滑道(83)滑至储物箱中。

## 一种汽车前雨刮电机齿轮的加工工艺及其生产设备

### 技术领域

[0001] 本发明具体为一种汽车前雨刮电机齿轮的加工工艺及其生产设备。

### 背景技术

[0002] 雨刮器电机是汽车雨刮器必不可少的零件之一,雨刮电机是由电机带动,通过连杆机构将电机的旋转运动转变为刮臂的往复运动,从而实现雨刮动作,一般接通电机,即可使雨刮器工作,通过选择高速低速挡,可以变化电机的电流大小,从而控制电机转速进而控制刮臂速度。而雨刮器电机中的齿轮通常是使用注塑成型的。

[0003] 如中国专利公开了“一种注塑机”(专利号:CN201811177081.7),该装置包括机架,机架下方设有支撑腿,机架下方左侧设有电机,机架下方右侧设有柜子,柜子内壁设有除湿器且外壁设有柜门,柜门表面设有控制面板,控制面板与电机连接,机架上方从前到后依次设置有挤出机、进料桶、加热腔、过滤腔和动力装置,挤出机与驱动装置连接且驱动装置位于机架一侧,挤出机连接到加热腔内壁,加热腔与过滤腔通过输料通道连接,加热腔内壁安装有温度检测器且加热腔表面设有温度控制器和温度显示仪,进料桶顶部设置有处理箱且处理箱与除湿器连接。

[0004] 然而该注塑机在使用时无法一次性对多个零件进同时注塑,费时费力。

### 发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种汽车前雨刮电机齿轮的加工工艺及其生产设备,解决了在生产注塑齿轮时,无法一次性对多个零件进同时注塑的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种汽车前雨刮电机齿轮的加工工艺及其生产设备,包括底座,所述底座上固定安装有动模具机构、两块支撑板、两组机械臂、定模板、传动机构、注塑机构和料筒。所述传动机构固定安装在底座一端,所述两块支撑板固定安装在传动机构顶部呈对称设置,所述两组机械臂分别滑动配合在两块支撑板底部,所述注塑机构固定安装在底座顶部且远离传动机构的一端,所述定模板固定安装在传动机构与注塑机构之间,所述料筒固定安装在注塑机构一侧,所述料筒与定模板相配合,所述动模具机构固定安装在传动机构一侧。

[0009] 优选的,所述动模具机构包括底板、模具板、连杆和液压杆。所述液压杆固定安装在传动机构一侧,所述底板固定安装在液压杆上,所述模具板顶端与底板顶端相铰接,所述底板一侧开设有两个对称分布的连杆槽,所述连杆槽内壁两侧分别开设有滑槽。所述连杆一端铰接在模具板底部,所述连杆另一端滑动配合在滑槽内,所述机械臂与模具板相配合。

[0010] 优选的,所述传动机构包括传动箱一与传动箱二。所述传动箱一固定安装在传动箱一顶部,所述液压杆固定安装在传动箱二一侧且相配合,所述两块支撑板固定安装在传动箱一顶部。所述传动箱一顶部还固定安装有顶板,所述顶板固定安装在两块支撑板之间,

所述顶板外端底部固定安装有伸缩杆,所述伸缩杆底部固定安装有切割刀,所述传动箱二顶部固定安装有切割板,所述切割刀与切割板相配合,所述机械臂与切割板相配合。

[0011] 优选的,所述定模板朝向模具板一侧表面开设有若干模具槽一、连接槽和定位孔,所述连接槽开设在若干模具槽一之间。所述模具板一侧开设有模具槽二,所述模具槽二与模具槽一相配合,所述模具槽二周围还固定安装有定位柱,所述定位柱与定位孔相配合。

[0012] 优选的,所述定模板上开设有注塑孔,所述注塑孔一端与模具槽一相通。

[0013] 优选的,所述料筒一端固定安装有喷嘴,所述喷嘴与注塑孔相配合。

[0014] 优选的,所述传动箱二顶部开设有凹槽,所述凹槽滑动配合有支撑杆,所述支撑杆一端滑动配合在凹槽内,所述支撑杆另一端铰接在切割板底部。

[0015] 优选的,所述传动箱二一侧固定那装有滑道,所述滑道与切割板相配合。

[0016] 优选的,步骤一,连杆收缩使模具板与底板接触,在液压杆的作用下模具板与定模板卡紧;

[0017] 步骤二,料筒在注塑机构的作用下,使喷嘴与注塑孔接触开始进行注塑;

[0018] 步骤三,注塑完毕后,待冷却成型,液压杆回收,模具板在连杆作用下向上打开,通过机械臂将成型的齿轮运送至切割板上;

[0019] 步骤四,切割刀向下移动,切断齿轮之间的连接柱,切割板向上打开,切割好的齿轮通过滑道滑至储物箱中。

[0020] (三)有益效果

[0021] 本发明提供了一种汽车前雨刮电机齿轮的加工工艺及其生产设备。具备以下有益效果:

[0022] (1) 该一种汽车前雨刮电机齿轮的加工工艺及其生产设备,在模具板和定模具上设置的若干模具槽,可以一次性对多个齿轮进行注塑,省去了一个一个注塑的时间,大大提高了工作效率,设置的模具板与底板的铰接,可更好地让机械臂将定型后的齿轮移动至切割板上。

[0023] (2) 该一种汽车前雨刮电机齿轮的加工工艺及其生产设备,连接槽在注塑成型后会在成型齿轮之间形成连接柱,而连接柱还需要人工进行剪除,较为麻烦,所以在传动箱二上设置切割刀用于剪裁连接柱,减少人员工作的时间。

[0024] (3) 该一种汽车前雨刮电机齿轮的加工工艺及其生产设备,切割板与传箱二顶部凹槽设置的支撑杆,可以将切割板顶起,将切割板上切割好的注塑齿轮通过滑道滑至储物箱内。

## 附图说明

[0025] 图1为本发明结构示意图;

[0026] 图2为本发明结构示意图;

[0027] 图3为图1中A处放大图;

[0028] 图4为本发明结构示意图;

[0029] 图5为本发明结构示意图;

[0030] 图6为本发明结构示意图。

[0031] 图中:1底座、21底板、22模具板、23连杆槽、24滑槽、25连杆、3液压杆、4顶板、41伸

缩杆、42切割刀、43切割板、44支撑杆、5支撑板、51 机械臂、6定模板、7注塑孔、71模具槽一、72连接槽、73定位孔、74模具槽二、75定位柱、81传动箱一、82传动箱二、821凹槽、83滑道、9 注塑机构、91料筒、92喷嘴。

### 具体实施方式

[0032] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本发明进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本发明的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要的混淆本发明的概念。

[0033] 如图1-5所示,一种汽车前雨刮电机齿轮的加工工艺及其生产设备,包括底座1,底座1上固定安装有动模具机构、两块支撑板5、两组机械臂51、定模板6、传动机构、注塑机构9和料筒91。传动机构固定安装在底座1一端,两块支撑板5固定安装在传动机构顶部呈对称设置,两组机械臂51分别滑动配合在两块支撑板5底部,注塑机构9固定安装在底座1顶部且远离传动机构的一端,定模板6固定安装在传动机构与注塑机构9之间,料筒91固定安装在注塑机构9一侧,料筒91与定模板6相配合,动模具机构固定安装在传动机构一侧。

[0034] 注塑机构9为现有技术,故不做过多描述。定模板6内设有冷却机构且为必要的常规技术手段,故不在本发明之中描述。

[0035] 动模具机构包括底板21、模具板22、连杆25和液压杆3。液压杆3固定安装在传动机构一侧,底板21固定安装在液压杆3上,模具板22顶端与底板21顶端相铰接,底板21一侧开设有对称分布的连杆槽23,连杆槽23 内壁两侧分别开设有滑槽24。连杆25一端铰接在模具板22底部,连杆25另一端滑动配合在滑槽24内,机械臂51与模具板22相配合。连杆25可以将模具板22顶开与底板21垂直。

[0036] 连接槽72在注塑成型后会在成型齿轮之间形成连接柱,而连接柱还需要人工进行剪除,较为麻烦,所以在传动箱二82上设置切割刀42用于剪裁连接柱,减少人员工作的时间。

[0037] 传动机构包括传动箱一81与传动箱二82。传动箱二82固定安装在传动箱一81一侧,液压杆3固定安装在传动箱二82一侧且相配合,两块支撑板5 固定安装在传动箱一81顶部。传动箱一81顶部还固定安装有顶板4,顶板4 固定安装在两块支撑板5之间,顶板4外端底部固定安装有伸缩杆41,切割刀42固定安装在伸缩杆41底部,传动箱二82顶部固定安装有切割板43,切割刀42与切割板43相配合,机械臂51与切割板43相配合。传动箱二82一侧固定安装有滑道83,滑道83与切割板43相配合。

[0038] 定模板6朝向模具板22一侧表面开设有若干模具槽一71、连接槽72和定位孔73,连接槽72开设在若干模具槽一71之间。模具板22一侧开设有模具槽二74,模具槽二74与模具槽一71相配合,模具槽二74周围还固定安装有定位柱75,定位柱75与定位孔73相配合。定模板6上开设有注塑孔7,注塑孔7一端与模具槽一71相连通。料筒91一端固定安装有喷嘴92,喷嘴 92与注塑孔7相配合。

[0039] 传动箱二82顶部开设有凹槽821,凹槽821滑动配合有支撑杆44,支撑杆44一端滑动配合在凹槽821内,支撑杆44另一端铰接在切割板43底部。支撑杆44可将切割板43一端顶起,使切割板43呈斜坡状,方便切割好的注塑齿轮移动至滑道83内。

[0040] 工作原理:使用时,连杆25收缩使模具板22与底板21接触,在液压杆 3的作用下模具板22向定模板6移动,定位柱75与定位孔73卡紧,料筒91 在注塑机构9的作用下,使喷嘴92与注塑孔7接触开始进行注塑,注塑完毕后,待冷却成型,液压杆3回收,模具板22在连杆25作用下向上打开,通过机械臂51将成型的齿轮运送至切割板43上,切割刀42向下移动,切断齿轮之间的连接柱,切割板43在支撑杆44作用下一端向上顶起,使切割好的齿轮通过滑道83滑至储物箱中,在进行切割的过程中,模具板可以继续对齿轮进行注塑成型。

[0041] 综上所述,该一种汽车前雨刮电机齿轮的加工工艺及其生产设备,在模具板和定模具上设置的若干模具槽,可以一次性对多个齿轮进行注塑,省去了一个一个注塑的时间,大大提高了工作效率,设置的模具板与底板的铰接,可更好地让机械臂将定型后的齿轮移动至切割板上;连接槽在注塑成型后会在成型齿轮之间形成连接柱,而连接柱还需要人工进行剪除,较为麻烦,所以在传动箱二上设置切割刀用于剪裁连接柱,减少人员工作的时间;切割板与传箱二顶部凹槽设置的支撑杆,可以将切割板顶起,将切割板上切割好的注塑齿轮通过滑道滑至储物箱内。

[0042] 以上所述依据实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项使用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其保护的范

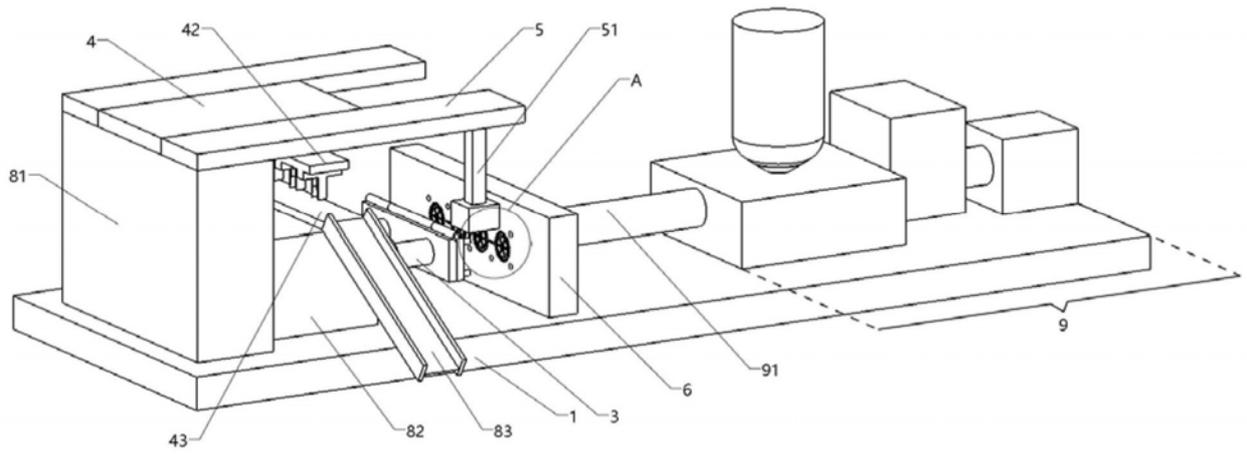


图1

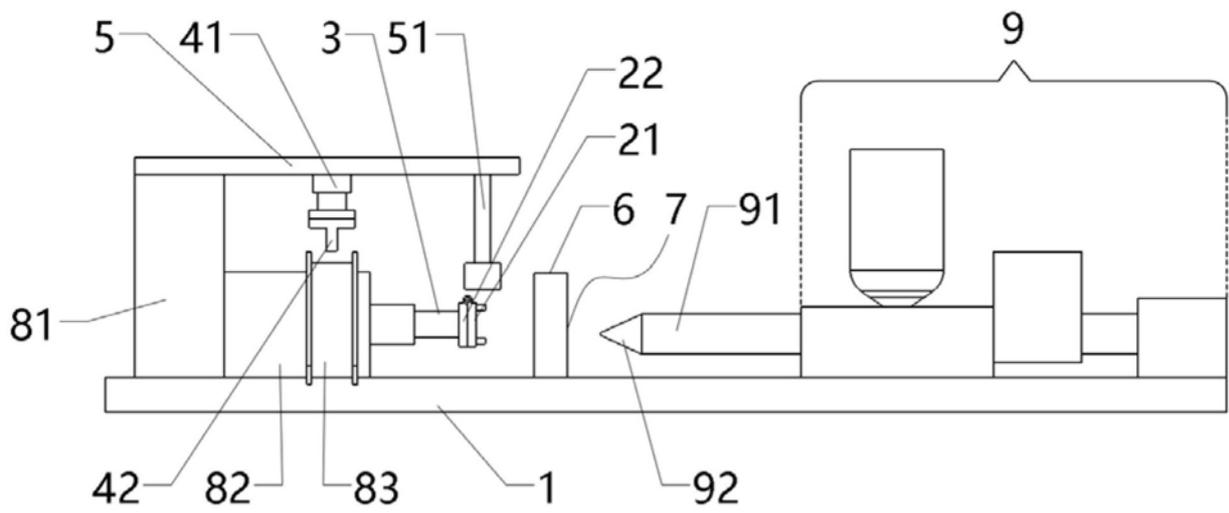


图2

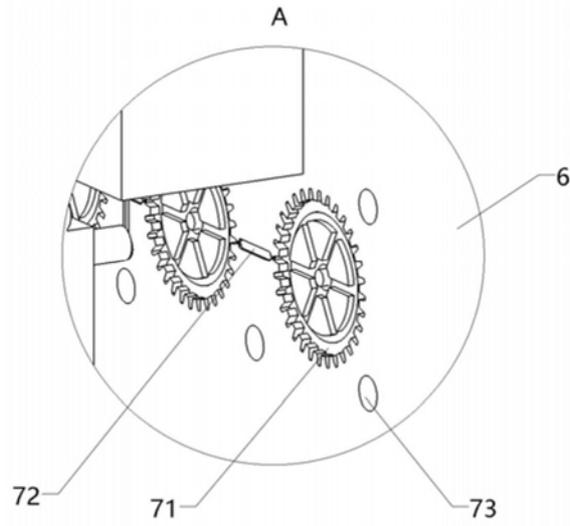


图3

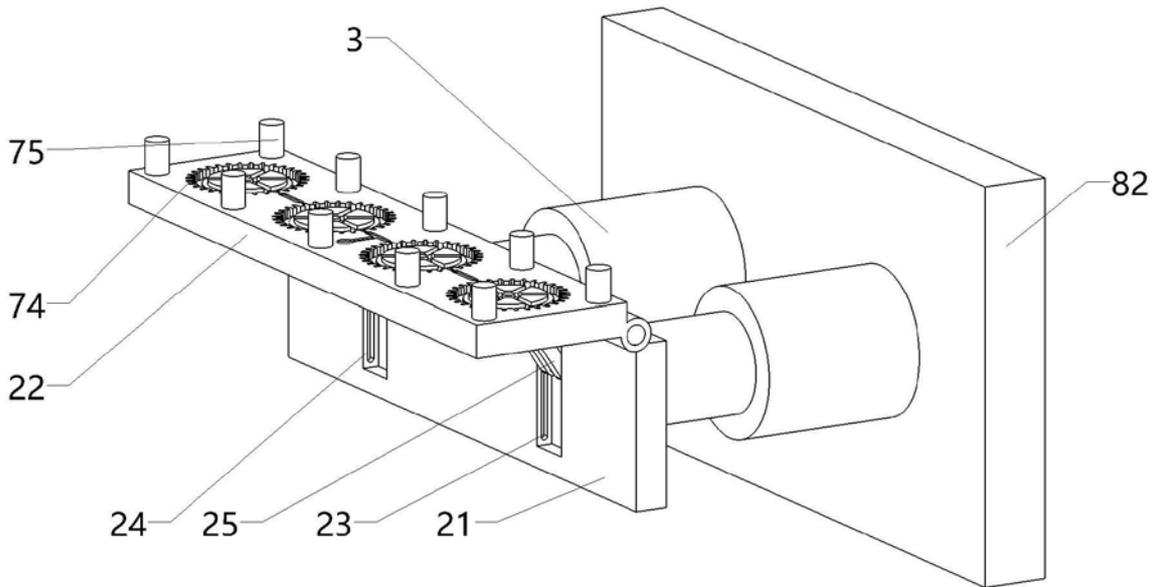


图4

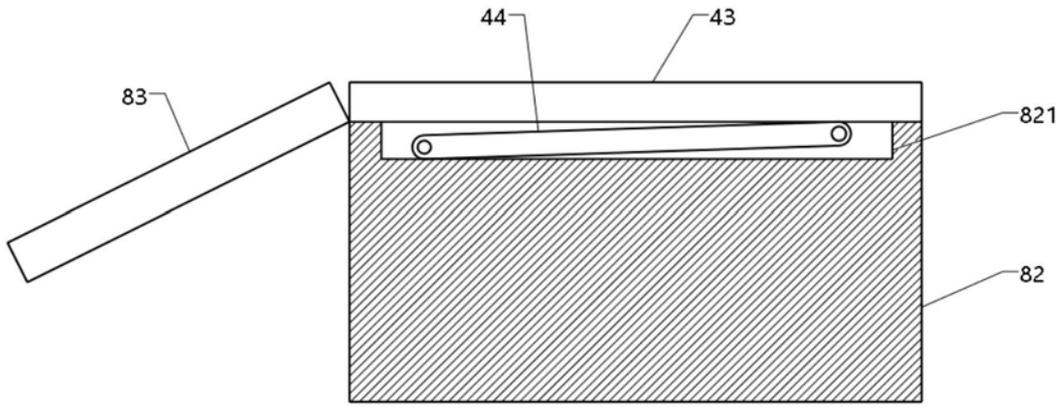


图5

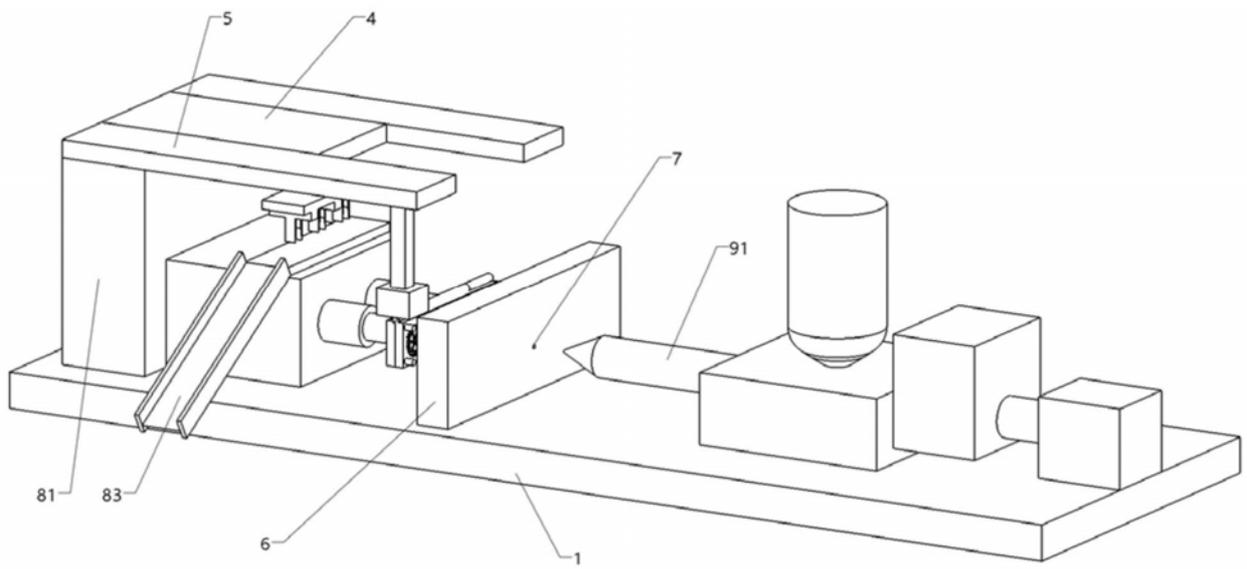


图6