



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111590811 A

(43)申请公布日 2020.08.28

(21)申请号 202010455678.4

(22)申请日 2020.05.26

(71)申请人 安徽创恒塑业科技有限公司

地址 236500 安徽省阜阳市界首市靳寨乡  
就业创业园段黄路2号

(72)发明人 刘壮恒 陈俊洁 黄进辉 赵广武  
林育辉

(74)专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务  
所(普通合伙) 34160

代理人 韩立峰

(51)Int.Cl.

B29C 45/04(2006.01)

B29C 45/17(2006.01)

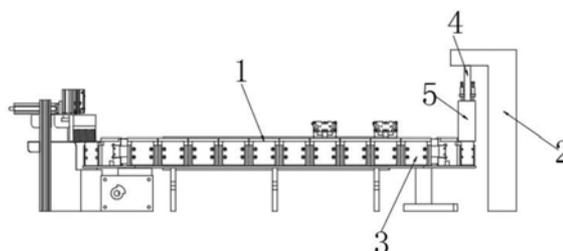
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种塑料垃圾桶连续生产设备及生产方法

(57)摘要

本发明公开了一种塑料垃圾桶连续生产设备,包括循环机构、注塑机、循环固定座和注塑头,所述循环机构外侧上方安装有若干个循环固定座,所述循环固定座顶侧安装有模具,所述注塑机顶部底侧安装有注塑头,且注塑机位于循环固定座一端外侧;本发明将模具依次搬运至循环机构的循环固定座上方,此时伺服电机工作,减速机调速进而带动主动齿轮转动,通过链带传动进而带动从动齿轮转动,带动循环固定座和模具在机架上旋转,通过注塑机的注塑头注塑后,模具移动至循环机构一侧时,支撑座上的第一气压杆工作伸长,带动推板移动直至将模具推送至一侧的传送进行运输,然后开模取出产品,便于对垃圾桶进行连续生产,大大提高了垃圾桶的生产效率。



1. 一种塑料垃圾桶连续生产设备,其特征在于,包括循环机构(1)、注塑机(2)、循环固定座(3)和注塑头(4),所述循环机构(1)外侧上方安装有若干个循环固定座(3),所述循环固定座(3)顶侧安装有模具(5),所述注塑机(2)顶部底侧安装有注塑头(4),且注塑机(2)位于循环固定座(3)一端外侧;

所述循环机构(1)包括机架(6)、主动齿轮(7)、从动齿轮(9)和链带(10),所述机架(6)两端内部均转动安装有转轴,一端所述转轴外侧两端均安装有主动齿轮(7),另一端所述转轴外侧两端均安装有从动齿轮(9),同端所述主动齿轮(7)和从动齿轮(9)通过链带(10)传动连接;

所述循环机构(1)另一端外侧安装有支架(14),所述支架(14)底部安装有废料收集箱(15),所述支架(14)顶端水平安装有第二气压杆(16),所述第二气压杆(16)靠近循环机构(1)的伸缩端安装有第一安装座(17),所述第一安装座(17)靠近循环机构(1)侧竖直安装有第三气压杆(18),所述第三气压杆(18)底部伸缩端安装有第二安装座(19),所述第二安装座(19)靠近循环机构(1)侧安装有清理刷(20);

所述注塑头(4)两侧下方均安装有安装板(23),所述安装板(23)顶侧安装有套筒(24),所述套筒(24)内部活动安装有限位杆(27),且限位杆(27)底端贯穿套筒(24)位于套筒(24)下方。

2. 根据权利要求1所述的一种塑料垃圾桶连续生产设备,其特征在于,所述机架(6)另一端底部安装有减速机(8),所述减速机(8)输出端与一端转轴底端连接,所述减速机(8)输入端与伺服电机输出端连接。

3. 根据权利要求1所述的一种塑料垃圾桶连续生产设备,其特征在于,两个所述链带(10)外侧且位于机架(6)外侧上方安装有若干个循环固定座(3),且循环固定座(3)上方安装有模具(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种塑料垃圾桶连续生产设备,其特征在于,所述机架(6)顶侧中部安装有若干个支撑座(13),所述机架(6)一侧并列设置有传动带,所述支撑座(13)顶部安装有第一气压杆(11),所述第一气压杆(11)靠近传动带的伸缩端安装有推板(12)。

5. 根据权利要求3所述的一种塑料垃圾桶连续生产设备,其特征在于,所述模具(5)两侧两端均设置有斜坡(21),所述模具(5)顶端两侧中部开设有限位孔(22)。

6. 根据权利要求1所述的一种塑料垃圾桶连续生产设备,其特征在于,所述套筒(24)顶部安装有第四气压杆(25),所述第四气压杆(25)底端伸缩端位于套筒(24)内部与限位杆(27)顶侧连接,所述第四气压杆(25)伸缩端外侧位于套筒(24)内部套装有弹簧(26)。

7. 根据权利要求1所述的一种塑料垃圾桶连续生产设备,其特征在于,所述限位杆(27)底端镶嵌转动安装有转珠,所述限位杆(27)外径和限位孔(22)内径相适配。

8. 一种如权利要求1-7任一项所述的塑料垃圾桶连续生产设备的生产方法,其特征在于,该生产方法的具体操作步骤为:

步骤一:将模具(5)依次搬运至循环机构(1)的循环固定座(3)上方,此时伺服电机工作,减速机(8)调速进而带动主动齿轮(7)转动,通过链带(10)传动进而带动从动齿轮(9)转动,带动循环固定座(3)和模具(5)在机架(6)上旋转;

步骤二:当模具(5)旋转至注塑机(2)的注塑头(4)下方时,限位杆(27)底部的滚珠首先与斜坡(21)接触,随着模具(5)的不断移动,滚珠转动的同时带动限位杆(27)上移,在套筒

(24)内带动第四气压杆(25)的伸缩端上移,同时压缩弹簧(26),当限位杆(27)移动至限位孔(22)上方时,弹簧(26)恢复原状,带动限位杆(27)下移卡进限位孔(22)内,对模具(5)进行定位;

步骤三:注塑机(2)的注塑头(4)往模具(5)内注塑,注塑完成后,第四气压杆(25)工作收缩压缩弹簧(26),带动限位杆(27)上移,直至限位杆(27)从限位孔(22)内移出,此时第四气压杆(25)停止工作,弹簧(26)恢复原状;

步骤四:注塑好的模具(5)移动至循环机构(1)一侧时,支撑座(13)上的第一气压杆(11)工作伸长,带动推板(12)移动直至将模具(5)推送至一侧的传送进行运输,然后开模取出产品,当循环固定座(3)移动至废料收集箱(15)一侧时,第二气压杆(16)伸长带动第三气压杆(18)以及清理刷(20)移动至循环固定座(3)上方,此时第三气压杆(18)伸长直至清理刷(20)底侧与循环固定座(3)顶侧接触,第一气压杆(11)收缩带动清理刷(20)移动,通过清理刷(20)将循环固定座(3)上的废料推送至废料收集箱(15)内,对循环固定座(3)完成清洁操作。

## 一种塑料垃圾桶连续生产设备及生产方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及塑料垃圾桶加工设备领域,具体为一种塑料垃圾桶连续生产设备及生产方法。

### 背景技术

[0002] 塑料垃圾桶注塑生产流程为:原料搅拌-混好的原料添加-调试工艺,经过高温螺杆融化至液体-注入模具型腔-冷却成型-开模取出产品,进而完成塑料垃圾桶的生产。

[0003] 塑料垃圾桶在进行注塑生产的过程中,一般通过注塑机依次往模具进行注塑,在注塑冷却成型后开模取出产品,整体一系列操作需要通过多个设备进行配合,同时在进行模具注塑的过程中,需要将模具与注塑机的注塑头进行精准定位,否则在注塑的过程中容易出现物料洒漏的状况,进而导致原材料的浪费,提高整体的生产成本。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种塑料垃圾桶连续生产设备及生产方法,为了克服上述塑料垃圾桶在进行注塑生产的过程中,一般通过注塑机依次往模具进行注塑,在注塑冷却成型后开模取出产品,整体一系列操作需要通过多个设备进行配合,同时在进行模具注塑的过程中,需要将模具与注塑机的注塑头进行精准定位,否则在注塑的过程中容易出现物料洒漏的状况,进而导致原材料的浪费,提高整体的生产成本的技术问题。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种塑料垃圾桶连续生产设备,包括循环机构、注塑机、循环固定座和注塑头,所述循环机构外侧上方安装有若干个循环固定座,所述循环固定座顶侧安装有模具,所述注塑机顶部底侧安装有注塑头,且注塑机位于循环固定座一端外侧;

[0007] 所述循环机构包括机架、主动齿轮、从动齿轮和链带,所述机架两端内部均转动安装有转轴,一端所述转轴外侧两端均安装有主动齿轮,另一端所述转轴外侧两端均安装有从动齿轮,同端所述主动齿轮和从动齿轮通过链带传动连接;

[0008] 所述循环机构另一端外侧安装有支架,所述支架底部安装有废料收集箱,所述支架顶端水平安装有第二气压杆,所述第二气压杆靠近循环机构的伸缩端安装有第一安装座,所述第一安装座靠近循环机构侧竖直安装有第三气压杆,所述第三气压杆底部伸缩端安装有第二安装座,所述第二安装座靠近循环机构侧安装有清理刷;

[0009] 所述注塑头两侧下方均安装有安装板,所述安装板顶侧安装有套筒,所述套筒内部活动安装有限位杆,且限位杆底端贯穿套筒位于套筒下方。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述机架另一端底部安装有减速机,所述减速机输出端与一端转轴底端连接,所述减速机输入端与伺服电机输出端连接。

[0011] 作为本发明进一步的方案:两个所述链带外侧且位于机架外侧上方安装有若干个循环固定座,且循环固定座上方安装有模具。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述机架顶侧中部安装有若干个支撑座,所述机架一

侧并列设置有传动带,所述支撑座顶部安装有第一气压杆,所述第一气压杆靠近传动带的伸缩端安装有推板。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述模具两侧两端均设置有斜坡,所述模具顶端两侧中部开设有限位孔。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述套筒顶部安装有第四气压杆,所述第四气压杆底端伸缩端位于套筒内部与限位杆顶侧连接,所述第四气压杆伸缩端外侧位于套筒内部套装有弹簧。

[0015] 作为本发明进一步的方案:所述限位杆底端镶嵌转动安装有转珠,所述限位杆外径和限位孔内径相适配。

[0016] 一种塑料垃圾桶连续生产设备的生产方法,该生产方法的具体操作步骤为:

[0017] 步骤一:将模具依次搬运至循环机构的循环固定座上方,此时伺服电机工作,减速机调速进而带动主动齿轮转动,通过链带传动进而带动从动齿轮转动,带动循环固定座和模具在机架上旋转;

[0018] 步骤二:当模具旋转至注塑机的注塑头下方时,限位杆底部的滚珠首先与斜坡接触,随着模具的不断移动,滚珠转动的同时带动限位杆上移,在套筒内带动第四气压杆的伸缩端上移,同时压缩弹簧,当限位杆移动至限位孔上方时,弹簧恢复原状,带动限位杆下移卡进限位孔内,对模具进行定位;

[0019] 步骤三:注塑机的注塑头往模具内注塑,注塑完成后,第四气压杆工作收缩压缩弹簧,带动限位杆上移,直至限位杆从限位孔内移出,此时第四气压杆停止工作,弹簧恢复原状;

[0020] 步骤四:注塑好的模具移动至循环机构一侧时,支撑座上的第一气压杆工作伸长,带动推板移动直至将模具推送至一侧的传送进行运输,然后开模取出产品,当循环固定座移动至废料收集箱一侧时,第二气压杆伸长带动第三气压杆以及清理刷移动至循环固定座上方,此时第三气压杆伸长直至清理刷底侧与循环固定座顶侧接触,第一气压杆收缩带动清理刷移动,通过清理刷将循环固定座上的废料推送至废料收集箱内,对循环固定座完成清洁操作。

[0021] 本发明的有益效果:本发明通过合理的结构设计,将模具依次搬运至循环机构的循环固定座上方,此时伺服电机工作,减速机调速进而带动主动齿轮转动,通过链带传动进而带动从动齿轮转动,带动循环固定座和模具在机架上旋转,通过注塑机的注塑头注塑后,模具移动至循环机构一侧时,支撑座上的第一气压杆工作伸长,带动推板移动直至将模具推送至一侧的传送进行运输,然后开模取出产品,便于对垃圾桶进行连续生产,大大提高了垃圾桶的生产效率;

[0022] 同时当模具旋转至注塑机的注塑头下方时,限位杆底部的滚珠首先与斜坡接触,随着模具的不断移动,滚珠转动的同时带动限位杆上移,在套筒内带动第四气压杆的伸缩端上移,同时压缩弹簧,当限位杆移动至限位孔上方时,弹簧恢复原状,带动限位杆下移卡进限位孔内,对模具进行定位,便于在注塑时实现模具和注塑机的位置匹配,避免原料洒漏,降低生产成本;

[0023] 每经过一次旋转,当循环固定座移动至废料收集箱一侧时,第二气压杆伸长带动第三气压杆以及清理刷移动至循环固定座上方,此时第三气压杆伸长直至清理刷底侧与循

环固定座顶侧接触,第一气压杆收缩带动清理刷移动,通过清理刷将循环固定座上的废料推送至废料收集箱内,对循环固定座完成清洁操作。

### 附图说明

[0024] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0025] 图1为本发明整体结构示意图;

[0026] 图2为本发明循环机构结构示意图;

[0027] 图3为本发明循环机构仰视图;

[0028] 图4为本发明图2中A区域放大图;

[0029] 图5为本发明套筒剖视图。

[0030] 图中:1、循环机构;2、注塑机;3、循环固定座;4、注塑头;5、模具;6、机架;7、主动齿轮;8、减速机;9、从动齿轮;10、链带;11、第一气压杆;12、推板;13、支撑座;14、支架;15、废料收集箱;16、第二气压杆;17、第一安装座;18、第三气压杆;19、第二安装座;20、清理刷;21、斜坡;22、限位孔;23、安装板;24、套筒;25、第四气压杆;26、弹簧;27、限位杆。

### 具体实施方式

[0031] 下面将结合实施例对本发明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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 请参阅图1-5所示,一种塑料垃圾桶连续生产设备,包括循环机构1、注塑机2、循环固定座3和注塑头4,循环机构1外侧上方安装有若干个循环固定座3,循环固定座3顶侧安装有模具5,注塑机2顶部底侧安装有注塑头4,且注塑机2位于循环固定座3一端外侧;

[0033] 循环机构1包括机架6、主动齿轮7、从动齿轮9和链带10,机架6两端内部均转动安装有转轴,一端转轴外侧两端均安装有主动齿轮7,另一端转轴外侧两端均安装有从动齿轮9,同端主动齿轮7和从动齿轮9通过链带10传动连接;

[0034] 循环机构1另一端外侧安装有支架14,支架14底部安装有废料收集箱15,支架14顶端水平安装有第二气压杆16,第二气压杆16靠近循环机构1的伸缩端安装有第一安装座17,第一安装座17靠近循环机构1侧垂直安装有第三气压杆18,第三气压杆18底部伸缩端安装有第二安装座19,第二安装座19靠近循环机构1侧安装有清理刷20;

[0035] 注塑头4两侧下方均安装有安装板23,安装板23顶侧安装有套筒24,套筒24内部活动安装有限位杆27,且限位杆27底端贯穿套筒24位于套筒24下方。

[0036] 机架6另一端底部安装有减速机8,减速机8输出端与一端转轴底端连接,减速机8输入端与伺服电机输出端连接,实现循环机构1的工作。

[0037] 两个链带10外侧且位于机架6外侧上方安装有若干个循环固定座3,且循环固定座3上方安装有模具5,便于模具5的循环移动,进而实现垃圾桶的连续生产。

[0038] 机架6顶侧中部安装有若干个支撑座13,机架6一侧并列设置有传动带,支撑座13顶部安装有第一气压杆11,第一气压杆11靠近传动带的伸缩端安装有推板12,注塑好的模具5移动至循环机构1一侧时,支撑座13上的第一气压杆11工作伸长,带动推板12移动直至

将模具5推送至一侧的传送进行运输。

[0039] 模具5两侧两端均设置有斜坡21,模具5顶端两侧中部开设有限位孔22,便于与限位杆27配合使用。

[0040] 套筒24顶部安装有第四气压杆25,第四气压杆25底端伸缩端位于套筒24内部与限位杆27顶侧连接,第四气压杆25伸缩端外侧位于套筒24内部套装有弹簧26。

[0041] 限位杆27底端镶嵌转动安装有转珠,限位杆27外径和限位孔22内径相适配,限位杆27底部的滚珠首先与斜坡21接触,随着模具5的不断移动,滚珠转动的同时带动限位杆27上移,在套筒24内带动第四气压杆25的伸缩端上移,同时压缩弹簧26,当限位杆27移动至限位孔22上方时,弹簧26恢复原状,带动限位杆27下移卡进限位孔22内,对模具5进行定位。

[0042] 一种塑料垃圾桶连续生产设备的生产方法,该生产方法的具体操作步骤为:

[0043] 步骤一:将模具5依次搬运至循环机构1的循环固定座3上方,此时伺服电机工作,减速机8调速进而带动主动齿轮7转动,通过链带10传动进而带动从动齿轮9转动,带动循环固定座3和模具5在机架6上旋转;

[0044] 步骤二:当模具5旋转至注塑机2的注塑头4下方时,限位杆27底部的滚珠首先与斜坡21接触,随着模具5的不断移动,滚珠转动的同时带动限位杆27上移,在套筒24内带动第四气压杆25的伸缩端上移,同时压缩弹簧26,当限位杆27移动至限位孔22上方时,弹簧26恢复原状,带动限位杆27下移卡进限位孔22内,对模具5进行定位;

[0045] 步骤三:注塑机2的注塑头4往模具5内注塑,注塑完成后,第四气压杆25工作收缩压缩弹簧26,带动限位杆27上移,直至限位杆27从限位孔22内移出,此时第四气压杆25停止工作,弹簧26恢复原状;

[0046] 步骤四:注塑好的模具5移动至循环机构1一侧时,支撑座13上的第一气压杆11工作伸长,带动推板12移动直至将模具5推送至一侧的传送进行运输,然后开模取出产品,当循环固定座3移动至废料收集箱15一侧时,第二气压杆16伸长带动第三气压杆18以及清理刷20移动至循环固定座3上方,此时第三气压杆18伸长直至清理刷20底侧与循环固定座3顶侧接触,第一气压杆11收缩带动清理刷20移动,通过清理刷20将循环固定座3上的废料推送至废料收集箱15内,对循环固定座3完成清洁操作。

[0047] 本发明通过合理的结构设计,将模具5依次搬运至循环机构1的循环固定座3上方,此时伺服电机工作,减速机8调速进而带动主动齿轮7转动,通过链带10传动进而带动从动齿轮9转动,带动循环固定座3和模具5在机架6上旋转,通过注塑机2的注塑头4注塑后,模具5移动至循环机构1一侧时,支撑座13上的第一气压杆11工作伸长,带动推板12移动直至将模具5推送至一侧的传送进行运输,然后开模取出产品,便于对垃圾桶进行连续生产,大大提高了垃圾桶的生产效率;同时当模具5旋转至注塑机2的注塑头4下方时,限位杆27底部的滚珠首先与斜坡21接触,随着模具5的不断移动,滚珠转动的同时带动限位杆27上移,在套筒24内带动第四气压杆25的伸缩端上移,同时压缩弹簧26,当限位杆27移动至限位孔22上方时,弹簧26恢复原状,带动限位杆27下移卡进限位孔22内,对模具5进行定位,便于在注塑时实现模具5和注塑机2的位置匹配,避免原料洒漏,降低生产成本;每经过一次旋转,当循环固定座3移动至废料收集箱15一侧时,第二气压杆16伸长带动第三气压杆18以及清理刷20移动至循环固定座3上方,此时第三气压杆18伸长直至清理刷20底侧与循环固定座3顶侧接触,第一气压杆11收缩带动清理刷20移动,通过清理刷20将循环固定座3上的废料推送至

废料收集箱15内,对循环固定座3完成清洁操作。

[0048] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

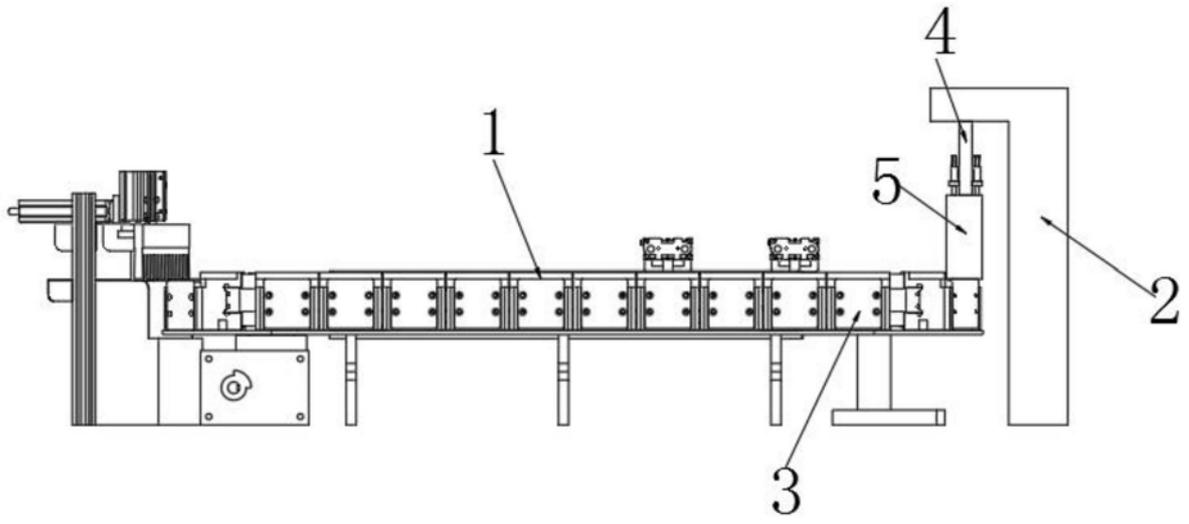


图1

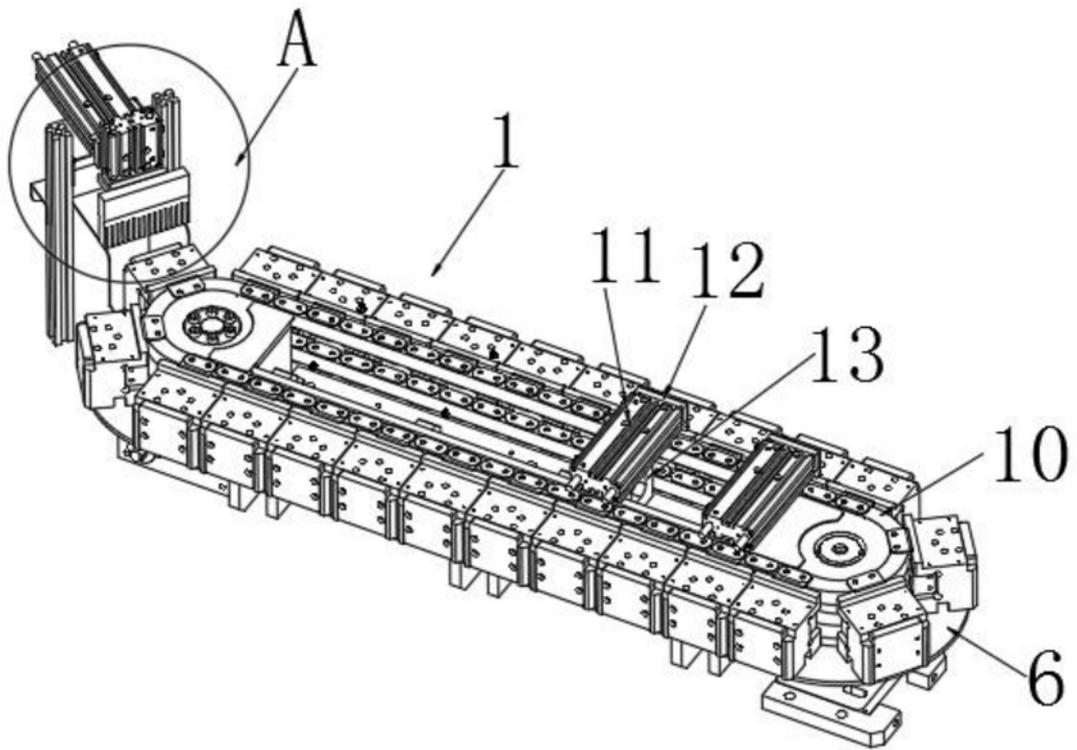


图2

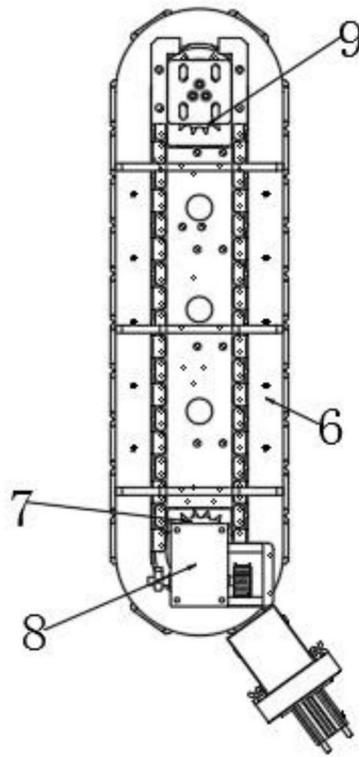


图3

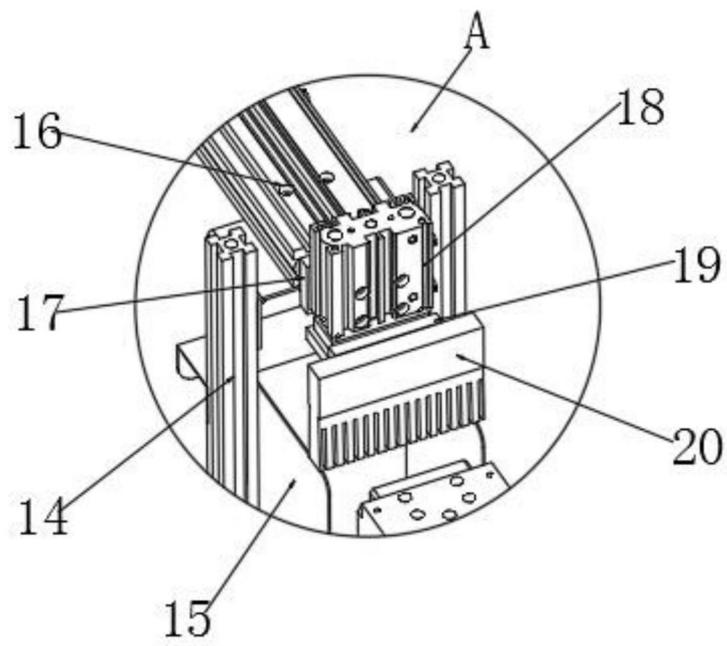


图4

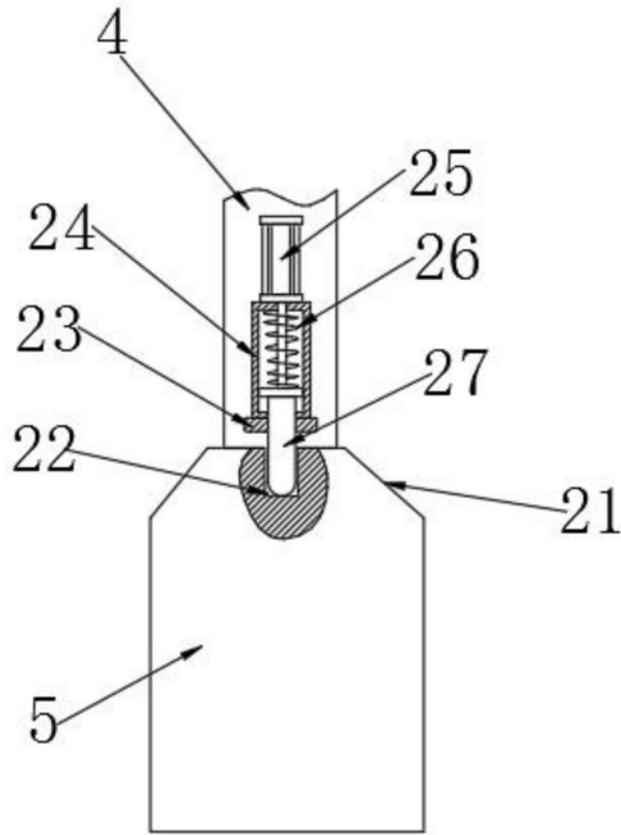


图5