



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118906428 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 08

(21) 申请号 202411174424.X

B29C 49/72 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.26

B29L 31/00 (2006.01)

(71) 申请人 江苏恒百佳新材料有限公司

地址 224300 江苏省盐城市射阳经济开发区兴跃路8号

(72) 发明人 林建冲 林炫宇 王旭 蔡进江
陈玉隆

(74) 专利代理机构 盐城川海知识产权代理事务所(普通合伙) 32880

专利代理师 封灏

(51) Int. Cl.

B29C 49/04 (2006.01)

B29C 49/42 (2006.01)

B29C 49/56 (2006.01)

B29C 49/58 (2006.01)

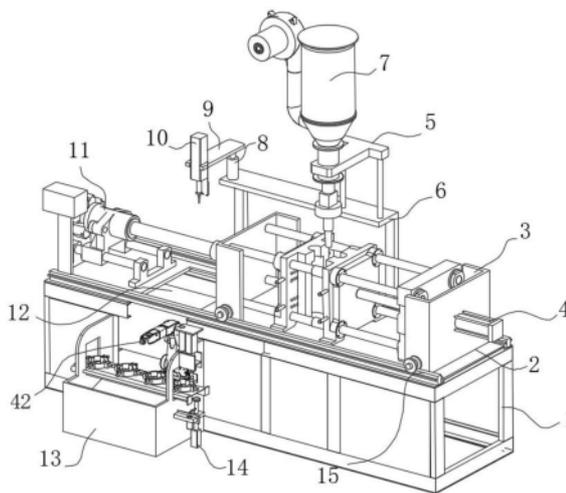
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种塑料瓶吹塑成型生产设备

(57) 摘要

本发明涉及吹塑设备相关技术领域,具体提供了一种塑料瓶吹塑成型生产设备,包括机台、挤出输送机构和吹塑机构,所述机台上表面固定安装有桌板,所述机台一侧上表面固定安装有台架,所述台架两端分别上表面设置架设机构和升降机构,所述挤出输送机构设置在架设机构一端内侧,所述吹塑机构设置在升降机构的上方,所述桌板两侧上表面均固定安装有轨架,两个所述轨架之间共同滑动设置有两组安装座,两个所述安装座之间设置有成型组件,且其中一组所述安装座外侧设置有总驱动油缸,所述总驱动油缸固定安装在桌板一端上表面,本发明可以在后期半自动化的将吹塑成型的塑料瓶多余的瓶口处的塑料进行切除,从而提升吹塑的效率。



1. 一种塑料瓶吹塑成型生产设备,包括机台(1)、挤出输送机构(7)和吹塑机构(10),其特征在于:所述机台(1)上表面固定安装有桌板(2),所述机台(1)一侧上表面固定安装有台架(6),所述台架(6)两端分别上表面设置架设机构和升降机构,所述挤出输送机构(7)设置在架设机构一端内侧,所述吹塑机构(10)设置在升降机构的上方,所述桌板(2)两侧上表面均固定安装有轨架(15),两个所述轨架(15)之间共同滑动设置有两组安装座(3),两个所述安装座(3)之间设置有成型组件,且其中一组所述安装座(3)外侧设置有总驱动油缸(11),所述总驱动油缸(11)固定安装在桌板(2)一端上表面,所述桌板(2)上表面且靠近吹塑机构(10)的下方位置处开设有下列口(12),所述机台(1)一侧外壁且对应下料口(12)位置处设置有收集切除机构,所述机台(1)一端上表面且靠近边沿处固定安装有控制器(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种塑料瓶吹塑成型生产设备,其特征在于:所述架设机构包括固定安装在台架(6)一端上表面的支撑架(5),所述挤出输送机构(7)下端固定卡装在支撑架(5)内侧。

3. 根据权利要求1所述的一种塑料瓶吹塑成型生产设备,其特征在于:所述升降机构包括固定安装在台架(6)另一端上表面的第二液压缸(8),所述第二液压缸(8)伸缩端固定安装有夹板(9),所述吹塑机构(10)设置在夹板(9)一端内侧。

4. 根据权利要求1所述的一种塑料瓶吹塑成型生产设备,其特征在于:所述成型组件包括分别安装在其中一组安装座(3)外侧拐角处的导杆(20),四根所述导杆(20)外侧分别滑动安装有套杆(24),四根所述导杆(20)远离套杆(24)的一端外侧共同安装有第二模座(19),四根所述套杆(24)的一端外侧共同安装有第一模座(18),所述第一模座(18)远离第二模座(19)的一侧外壁设置有第一液压缸(4),所述第一液压缸(4)设置在远离导杆(20)一端的安装座(3)内侧,两个所述安装座(3)两端内侧均安装有滚轮(16),且同侧的两组所述滚轮(16)均滚动在对应一侧的轨架(15)外侧。

5. 根据权利要求1所述的一种塑料瓶吹塑成型生产设备,其特征在于:所述收集切除机构包括固定安装在机台(1)一侧外壁且对应下料口(12)位置处的摆放箱(13),所述机台(1)内侧对应下料口(12)位置处设置有抓取机械手(42),所述摆放箱(13)内侧通过设置的往复机构滑动安装有移架(22),所述移架(22)内侧设置有多组定位组件。

6. 根据权利要求5所述的一种塑料瓶吹塑成型生产设备,其特征在于:所述往复机构包括固定安装在摆放箱(13)一侧外壁上的第三液压缸(23),所述第三液压缸(23)伸缩端与移架(22)外侧相连接。

7. 根据权利要求5所述的一种塑料瓶吹塑成型生产设备,其特征在于:多组所述定位组件包括均贯穿安装在移架(22)内侧的环壳(25),所述环壳(25)外侧沿圆周方向等距离安装有连接座(26),所述连接座(26)内侧固定卡装有第三气缸(41),所述第三气缸(41)伸缩端滑动贯穿环壳(25)内侧且端部连接有抵块(33),所述环壳(25)下边沿固定安装有环杆(34),所述环杆(34)内壁安装有四块滑垫(35),四块所述滑垫(35)分别为扇形设置且中间处组成一个圆形通口。

8. 根据权利要求5所述的一种塑料瓶吹塑成型生产设备,其特征在于:所述摆放箱(13)一侧外壁且靠近上方分别安装有挡板(21),两块所述挡板(21)之间滑动配合有滑座(30),所述滑座(30)上端面设置有第二气缸(27),所述第二气缸(27)上表面固定安装有顶座(28),且所述顶座(28)一端下表面通过固定安装的连接杆(29)与摆放箱(13)之间固定连

接,所述滑座(30)下表面固定安装有电机(31),所述电机(31)输出端固定安装有切刀(32)。

9.根据权利要求5所述的一种塑料瓶吹塑成型生产设备,其特征在于:所述摆放箱(13)一侧外壁且靠近移架(22)的下方固定安装有支架(36),所述支架(36)一端内侧固定安装有负压泵(40),所述负压泵(40)一端内侧通过连通安装的负压管(39)连接有吸盘(38),所述吸盘(38)下端固定安装有滑架(37),所述滑架(37)下端面固定设置有第一气缸(14),所述滑架(37)与支架(36)之间滑动配合。

一种塑料瓶吹塑成型生产设备

技术领域

[0001] 本发明涉及吹塑设备加工相关技术领域,具体提供了一种塑料瓶吹塑成型生产设备。

背景技术

[0002] 吹塑成型主要指制造空心制品的一种常用方法,也是塑料制品加工最常用的方法,首先利用热塑性树脂通过挤出或注射成型得到半熔融状态的管状型坯,然后趁热或加热到软化状态将型坯置于吹塑机中的各种形状的模具中,竖直方向的管状型坯被两个模具夹持且顶端被切断后,顶端插入充气管进行充气,借助于气体压力使闭合在模具型腔中处于类橡胶态的型坯吹胀,使之紧贴于型腔内壁上形成中空制品;

[0003] 在对塑料瓶进行吹塑时,成型后的塑料瓶上方会多出瓶口的塑料,一般情况下工人在把塑料瓶从模具中拆下来时,会手动进行切除,但是大批量对塑料瓶进行生产时,该方式就会促使吹塑效率变低,劳动强度也大大增加,为此,我们需要对以上问题进行改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决背景技术中存在的问题,而提出的一种塑料瓶吹塑成型生产设备。

[0005] 为达到以上目的,本发明提供了一种塑料瓶吹塑成型生产设备,包括机台、挤出输送机构和吹塑机构,所述机台上表面固定安装有桌板,所述机台一侧上表面固定安装有台架,所述台架两端分别上表面设置架设机构和升降机构,所述挤出输送机构设置在架设机构一端内侧,所述吹塑机构设置在升降机构的上方,所述桌板两侧上表面均固定安装有轨架,两个所述轨架之间共同滑动设置有两组安装座,两个所述安装座之间设置有成型组件,且其中一组所述安装座外侧设置有总驱动油缸,所述总驱动油缸固定安装在桌板一端上表面,所述桌板上表面且靠近吹塑机构的下方位置处开设有下列口,所述机台一侧外壁且对应下列口位置处设置有收集切除机构,所述机台一端上表面且靠近边沿处固定安装有控制器。

[0006] 优选的,所述架设机构包括固定安装在台架一端上表面的支撑架,所述挤出输送机构下端固定卡装在支撑架内侧。

[0007] 优选的,所述升降机构包括固定安装在台架另一端上表面的第二液压缸,所述第二液压缸伸缩端固定安装有夹板,所述吹塑机构设置在夹板一端内侧。

[0008] 优选的,所述成型组件包括分别安装在其中一组安装座外侧拐角处的导杆,四根所述导杆外侧分别滑动安装有套杆,四根所述导杆远离套杆的一端外侧共同安装有第二模座,四根所述套杆的一端外侧共同安装有第一模座,所述第一模座远离第二模座的一侧外壁设置有第一液压缸,所述第一液压缸设置在远离导杆一端的安装座内侧,两个所述安装座两端内侧均安装有滚轮,且同侧的两组所述滚轮均滚动在对应一侧的轨架外侧。

[0009] 优选的,所述收集切除机构包括固定安装在机台一侧外壁且对应下列口位置处的

摆放箱,所述机台内侧对应下料口位置处设置有抓取机械手,所述摆放箱内侧通过设置的往复机构滑动安装有移架,所述移架内侧设置有多组定位组件。

[0010] 优选的,所述往复机构包括固定安装在摆放箱一侧外壁上的第三液压缸,所述第三液压缸伸缩端与移架外侧相连接。

[0011] 优选的,多组所述定位组件包括均贯穿安装在移架内侧的环壳,所述环壳外侧沿圆周方向等距离安装有连接座,所述连接座内侧固定卡装有第三气缸,所述第三气缸伸缩端滑动贯穿环壳内侧且端部连接有抵块,所述环壳下边沿固定安装有环杆,所述环杆内壁安装有四块滑垫,四块所述滑垫分别为扇形设置且中间处组成一个圆形通口。

[0012] 优选的,所述摆放箱一侧外壁且靠近上方分别安装有挡板,两块所述挡板之间滑动配合有滑座,所述滑座上端面设置有第二气缸,所述第二气缸上表面固定安装有顶座,且所述顶座一端下表面通过固定安装的连接杆与摆放箱之间固定连接,所述滑座下表面固定安装有电机,所述电机输出端固定安装有切刀。

[0013] 优选的,所述摆放箱一侧外壁且靠近移架的下方固定安装有支架,所述支架一端内侧固定安装有负压泵,所述负压泵一端内侧通过连通安装的负压管连接有吸盘,所述吸盘下端固定安装有滑架,所述滑架下端面固定设置有第一气缸,所述滑架与支架之间滑动配合。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0015] 挤出输送机构可以把热塑的颗粒挤压从一端出料口投送至第一模座和第二模座之间,然后在总驱动油缸的驱动下带动对应伸缩端的安装座向吹塑机构处靠近,然后在第二液压缸的带动下,让吹塑机构的吹塑头贯穿插入到第一模座和第二模座之间,对其内侧进行吹塑,然后冷却后,对应的第一液压缸驱动对应伸缩端的安装座回缩,此时第一模座和第二模座便分离,掉落到摆放箱内侧,然后抓取机械手凭借设置的活动夹,把塑料瓶进行夹取,而后翻转插入到摆放箱内侧的环壳内部,环壳内侧的多组定位组件在塑料瓶的外侧进行夹紧,然后随着第三液压缸的驱动,致使移架从摆放箱一端推进,对应的第二气缸驱动下端的滑座、电机、切刀等组件在塑料瓶的上方进行旋转,由此而来把塑料瓶的多余的塑料头进行切除,然后下方的第一气缸驱动吸盘上升,吸盘穿过各块滑垫内侧的通口处将塑料瓶进行吸附,然后让塑料瓶自动从移架上移开,通过以上方式,可以对多余瓶口处的塑料头进行切除,省去工人后续的手动切割作业,并且通过以上一系列步骤可以满足大批量的塑料瓶进行吹塑成型使用,不仅提升了塑料瓶生产的产品质量,也提高了对塑料瓶加工的效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0017] 图2为本发明另一角度结构示意图;

[0018] 图3为本发明成型组件连接结构示意图;

[0019] 图4为本发明多组定位组件与摆放箱之间连接示意图;

[0020] 图5为本发明收集切除机构连接结构示意图;

[0021] 图6为本发明环壳与多组第三气缸以及抵块之间连接结构示意图;

[0022] 图7为本发明环壳内侧部分结构剖切示意图;

[0023] 图8为本发明吸盘与第一气缸之间连接结构示意图。

[0024] 图中:1、机台;2、桌板;3、安装座;4、第一液压缸;5、支撑架;6、台架;7、挤出输送机构;8、第二液压缸;9、夹板;10、吹塑机构;11、总驱动油缸;12、下料口;13、摆放箱;14、第一气缸;15、轨架;16、滚轮;17、控制器;18、第一模座;19、第二模座;20、导杆;21、挡板;22、移架;23、第三液压缸;24、套杆;25、环壳;26、连接座;27、第二气缸;28、顶座;29、连接杆;30、滑座;31、电机;32、切刀;33、抵块;34、环杆;35、滑垫;36、支架;37、滑架;38、吸盘;39、负压管;40、负压泵;41、第三气缸;42、抓取机械手。

具体实施方式

[0025] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。

[0026] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明并不限于下面公开的具体实施例的限制。

[0027] 如图1-图8所示的一种塑料瓶吹塑成型生产设备,包括机台1、挤出输送机构7和吹塑机构10,机台1上表面固定安装有桌板2,机台1一侧上表面固定安装有台架6,台架6两端分别上表面设置架设机构和升降机构,挤出输送机构7设置在架设机构一端内侧,吹塑机构10设置在升降机构的上方,桌板2两侧上表面均固定安装有轨架15,两个轨架15之间共同滑动设置有两组安装座3,两个安装座3之间设置有成型组件,且其中一组安装座3外侧设置有总驱动油缸11,总驱动油缸11固定安装在桌板2一端上表面,桌板2上表面且靠近吹塑机构10的下方位位置处开设下料口12,机台1一侧外壁且对应下料口12位置处设置有收集切除机构,机台1一端上表面且靠近边沿处固定安装有控制器17。

[0028] 请参阅说明书附图1和图2,挤出输送机构7包括螺旋挤出机,加热装置;

[0029] 吹塑机构10包括气泵、输送伸缩管;

[0030] 以上均为现有技术中成型设备的必备组件,由此而来不过多在此进行赘述,且控制器17与整体设备中的电汽驱动组件线性连接。

[0031] 架设机构包括固定安装在台架6一端上表面的支撑架5,挤出输送机构7下端固定卡装在支撑架5内侧。

[0032] 请参阅说明书附图1,支撑架5的稳定架设,可以确保挤出输送机构7能够稳定安装在机台1的上方进行输送下料。

[0033] 升降机构包括固定安装在台架6另一端上表面的第二液压缸8,第二液压缸8伸缩端固定安装有夹板9,吹塑机构10设置在夹板9一端内侧。

[0034] 请参阅说明书附图2,在第二液压缸8的带动下,吹塑机构10和夹板9能够实现竖向升降运动。

[0035] 成型组件包括分别安装在其中一组安装座3外侧拐角处的导杆20,四根导杆20外侧分别滑动安装有套杆24,四根导杆20远离套杆24的一端外侧共同安装有第二模座19,四根套杆24的一端外侧共同安装有第一模座18,第一模座18远离第二模座19的一侧外壁设置有第一液压缸4,第一液压缸4设置在远离导杆20一端的安装座3内侧,两个安装座3两端内侧均安装有滚轮16,且同侧的两组滚轮16均滚动在对应一侧的轨架15外侧。

[0036] 请参阅说明书附图3,第一液压缸4可以驱动套杆24和第一模座18靠近第二模座19

从而进行合模作业,对应的套杆24滑动套装在导杆20的外侧,且第一模座18和第二模座19内侧设置有塑料瓶体的模腔,后期可以通过总驱动油缸11的带动,致使第一模座18和第二模座19整体结构同步移动。

[0037] 收集切除机构包括固定安装在机台1一侧外壁且对应下料口12位置处的摆放箱13,机台1内侧对应下料口12位置处设置有抓取机械手42,摆放箱13内侧通过设置的往复机构滑动安装有移架22,移架22内侧设置有多组定位组件。

[0038] 请参阅说明书附图4,摆放箱13用于将成型后自然落入的塑料瓶进行存放,抓取机械手42一端设置有活动夹,通过设置的活动夹可将塑料瓶进行夹取,而后翻转插入到摆放箱13内侧的环壳25内部,抓取机械手42由外部控制系统控制抓取动态。

[0039] 往复机构包括固定安装在摆放箱13一侧外壁上的第三液压缸23,第三液压缸23伸缩端与移架22外侧相连接。

[0040] 请参阅说明书附图4,第三液压缸23可以驱动移架22在摆放箱13内侧水平往复运动。

[0041] 多组定位组件包括均贯穿安装在移架22内侧的环壳25,环壳25外侧沿圆周方向等距离安装有连接座26,连接座26内侧固定卡装有第三气缸41,第三气缸41伸缩端滑动贯穿环壳25内侧且端部连接有抵块33,环壳25下边沿固定安装有环杆34,环杆34内壁安装有四块滑垫35,四块滑垫35分别为扇形设置且中间处组成一个圆形通口。

[0042] 请参阅说明书附图6和图7,当抓取机械手42将塑料瓶插入环壳25内部时,通过外接设置的红外传感器,可以自动驱动环壳25一侧的第三气缸41来让抵紧在塑料瓶外侧,有助于后期将多余瓶口的塑料进行切除;

[0043] 四块弧形设置的滑垫35内侧中间形成的圆形通口可以配合后期落料,并且在前期固定抵压时不会让塑料瓶直接下落。

[0044] 在环壳25下边沿设置的环杆34可以配合滑垫35的拨动,当塑料瓶挤压滑垫35表面时,能够让滑垫35配合的更加灵活。

[0045] 摆放箱13一侧外壁且靠近上方分别安装有挡板21,两块挡板21之间滑动配合有滑座30,滑座30上端面设置有第二气缸27,第二气缸27上表面固定安装有顶座28,且顶座28一端下表面通过固定安装的连接杆29与摆放箱13之间固定连接,滑座30下表面固定安装有电机31,电机31输出端固定安装有切刀32。

[0046] 请参阅说明书附图5和图8,第二气缸27凭借顶座28和连接杆29设置在摆放箱13一侧上方,第二气缸27可以带动下端的滑座30和电机31以及切刀32逐渐下移,配合切刀32切除多余的塑料头,切刀32外侧下方和一侧边沿均有刃口,可以很快速的将多余塑料头切除。

[0047] 摆放箱13一侧外壁且靠近移架22的下方固定安装有支架36,支架36一端内侧固定安装有负压泵40,负压泵40一端内侧通过连通安装的负压管39连接有吸盘38,吸盘38下端固定安装有滑架37,滑架37下端固定设置有第一气缸14,滑架37与支架36之间滑动配合。

[0048] 请参阅说明书附图8,第一气缸14可以带动吸盘38上下移动,致使吸盘38能够对应配合圆口吸附塑料瓶的瓶底,进而自动将塑料瓶从环壳25下方移开。

[0049] 工作原理:在使用时,第一模座18和第二模座19合模后,挤出输送机构7会将物料输送至第一模座18和第二模座19之间填充完后,随着总驱动油缸11的带动,使其对应伸缩端处的安装座3向吹塑机构10下方移动,然后在第二液压缸8的带动下,让吹塑机构10的吹

塑头延伸至合模内部,吹塑完成冷却后,第一模座18和第二模座19分离,使其成型的塑料瓶掉入到下料口12内侧落入到摆放箱13内侧,然后抓取机械手42通过伸缩端的活动夹把塑料瓶进行夹取,而后翻转插入到摆放箱13内侧的环壳25内部,环壳25内侧的多组定位组件在塑料瓶的外侧进行夹紧,然后随着第三液压缸23的驱动,致使移架22从摆放箱13一端推进,对应的第二气缸27驱动下端的滑座30、电机31、切刀32等组件在塑料瓶的上方进行旋转,由此而来把塑料瓶的多余的塑料头进行切除,然后下方的第一气缸14驱动吸盘38上升,吸盘38穿过各块滑垫35内侧的通口处将塑料瓶进行吸附,然后让塑料瓶便能够自动从移架22下方拉出,通过以上方式,可以对多余瓶口处的塑料头进行切除,省去工人后续的手动切割作业,并且可以满足大批量的塑料瓶进行吹塑成型使用,进一步提升了塑料瓶生产的产品质量,也提高了对塑料瓶加工的效率。

[0050] 以上所述,为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0051] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0052] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0053] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0054] 此外,术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0055] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

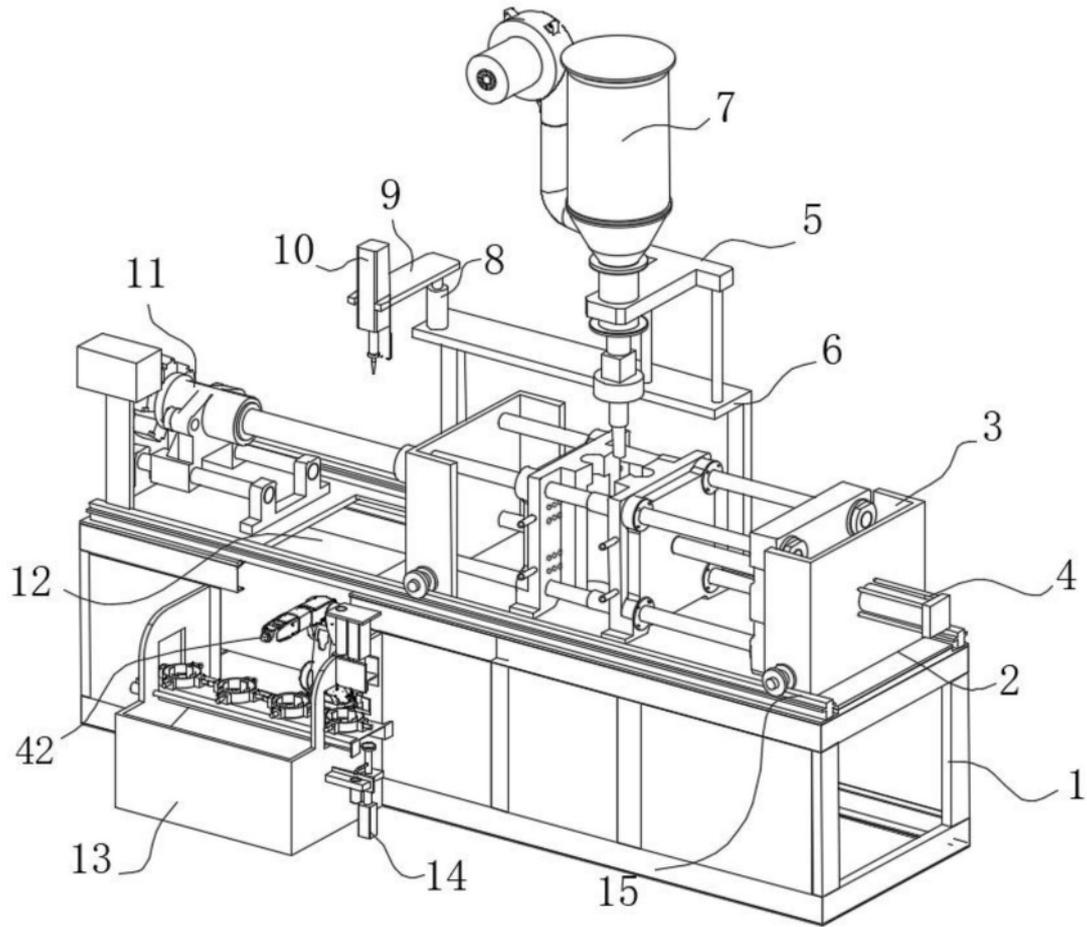


图1

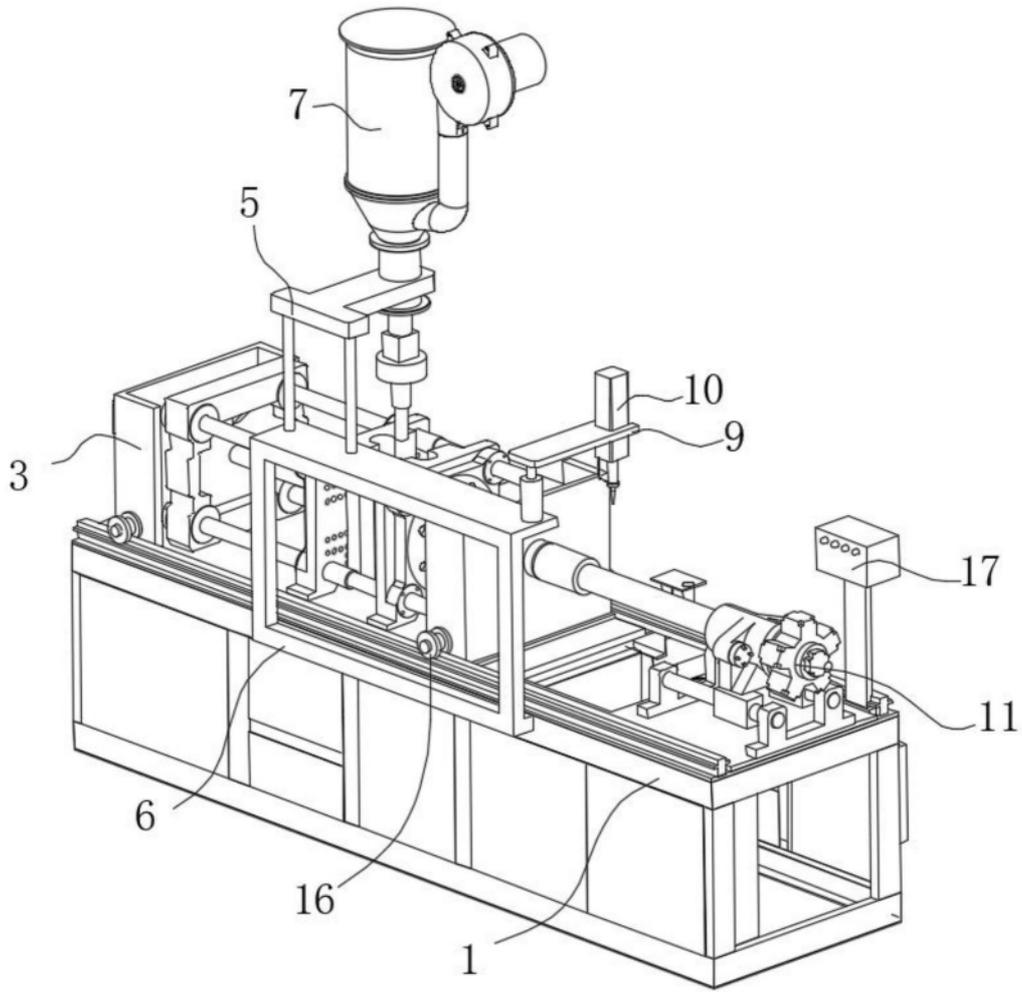


图2

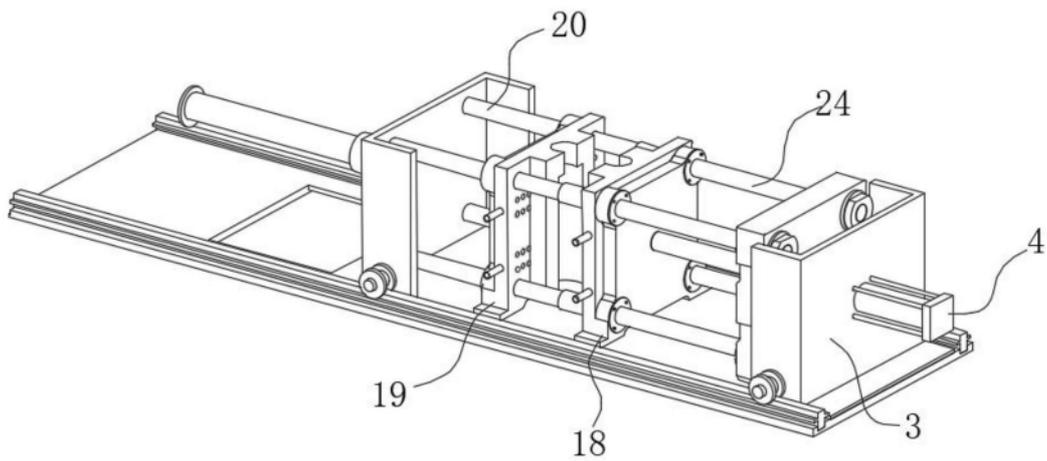


图3

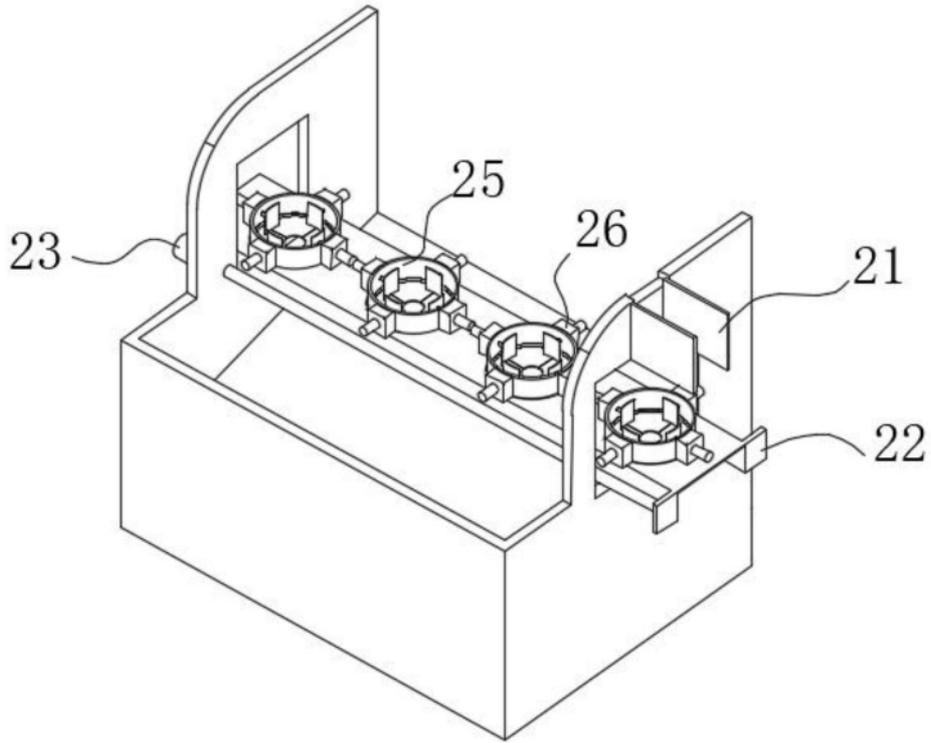


图4

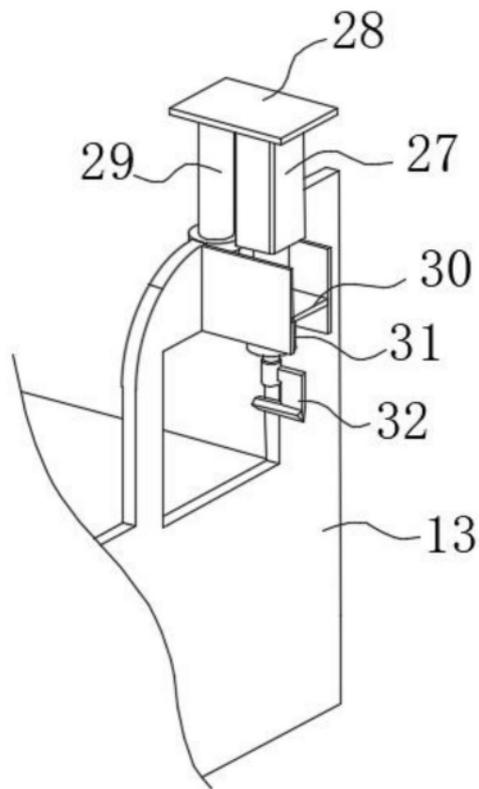


图5

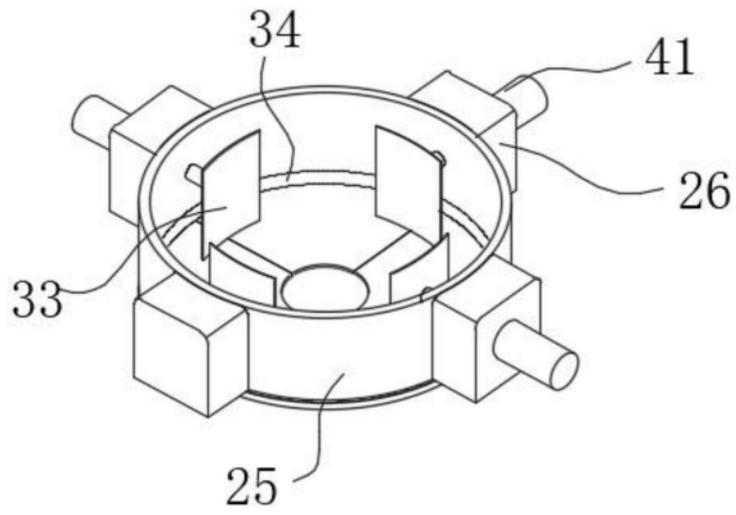


图6

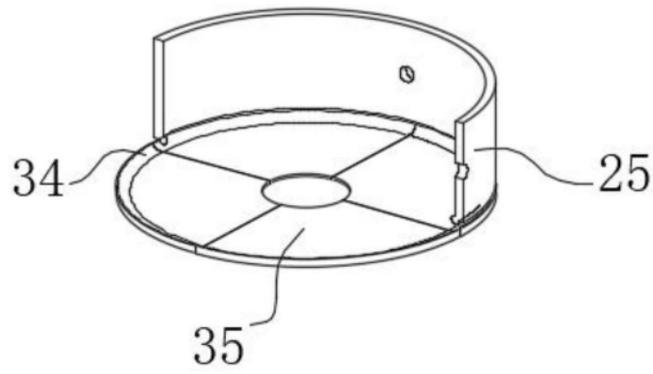


图7

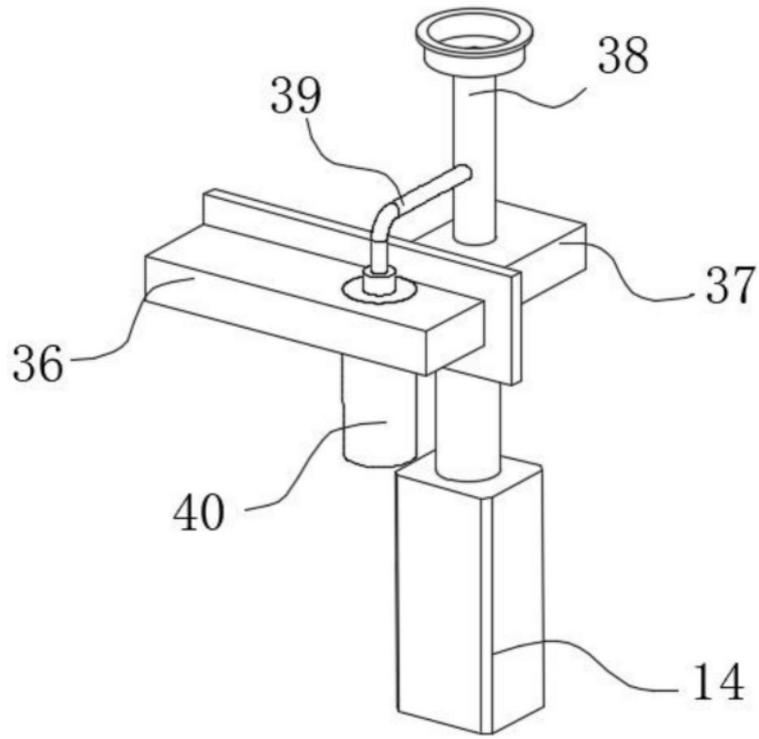


图8