



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 105128303 B

(45) 授权公告日 2016.06.22

(21) 申请号 201510636350.1

审查员 靳艳英

(22) 申请日 2015.09.30

(73) 专利权人 东莞市金富实业有限公司

地址 523000 广东省东莞市沙田镇稔洲村永茂村民小组

(72) 发明人 陈金培

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215

代理人 张明

(51) Int. Cl.

B29C 47/04(2006.01)

B29C 47/10(2006.01)

B29C 47/56(2006.01)

B29C 47/38(2006.01)

B29C 47/12(2006.01)

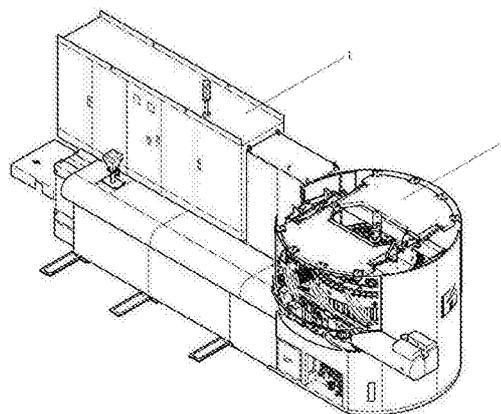
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种幻彩瓶盖压塑设备

(57) 摘要

本发明涉及压塑设备技术领域,特别涉及一种幻彩瓶盖压塑设备,包括机台座,其特征在于:所述机台座设置有挤压旋转装置、送料装置、旋转刮料装置和至少两个挤出螺杆机构,所述至少两个挤出螺杆机构将不同颜色的熔融塑料挤出至送料装置汇合,所述旋转刮料装置将送料装置的熔融塑料刮下并送入挤压旋转装置中挤压成型,所述机台座还设置有将成型制品卸出的卸料机构;本瓶盖压塑设备具有如此优点:一、大大减化了现有的彩盖生产工艺;二、本设备的整个生产过程无须人工介入,自动化程度高,生产效率明显提升,从而降低了用工成本;三、成型更容易,产品良品率高;四、给产品提供了个性化的表达,满足不同产品的不同需求。



1. 一种幻彩瓶盖压塑设备,包括机台座(1),其特征在于:所述机台座(1)设置有挤压旋转装置(2)、供料装置(3)、旋转刮料装置(4)和至少两个挤出螺杆机构(5),所述至少两个挤出螺杆机构(5)将不同颜色的熔融塑料挤出至供料装置(3)汇合,所述旋转刮料装置(4)将供料装置(3)的熔融塑料刮下并送入挤压旋转装置(2)中挤压成型,所述机台座(1)还设置有将成型制品卸出的卸料机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种幻彩瓶盖压塑设备,其特征在于:所述挤压旋转装置(2)包括转盘座(21)和设置于转盘座(21)的驱动轴(22),所述驱动轴(22)设置有上转盘(23)和下转盘(24),所述上转盘(23)设置有若干个第一伸缩机构(25),所述第一伸缩机构(25)设置有凸模,所述下转盘(24)设置有若干个与第一伸缩机构(25)对应的第二伸缩机构(27),所述第二伸缩机构(27)设置有凹模(28),所述转盘座(21)还设置有与所述驱动轴(22)传动连接的第一伺服电机(29)。

3. 根据权利要求2所述的一种幻彩瓶盖压塑设备,其特征在于:所述凸模包括模仁(261),所述模仁(261)嵌设有可上下移动的脱模柱(262),所述第一伸缩机构(25)驱动脱模柱(262)上下移动。

4. 根据权利要求1所述的一种幻彩瓶盖压塑设备,其特征在于:所述挤出螺杆机构(5)包括料筒(51)、向料筒(51)内下料的料斗(52)和设置于料筒(51)内的螺杆(53),所述料筒(51)的一端部设置有用以驱动螺杆(53)的齿轮箱(54),所述齿轮箱(54)连接有第二伺服电机(55),所述料筒(51)的另一端为射出端。

5. 根据权利要求1所述的一种幻彩瓶盖压塑设备,其特征在于:所述供料装置(3)包括用于合并塑料的汇合通道(31)和与汇合通道(31)相通的供料通道(32),所述汇合通道(31)包括主通道(313)、用于接收挤出螺杆机构(5)的熔融塑料的第一通道(311)和第二通道(312),所述第一通道(311)和第二通道(312)呈V形分布,所述第一通道(311)和第二通道(312)的塑料汇合进入主通道(313),所述主通道(313)与供料通道(32)相通,所述供料通道(32)的输出端设置有喷料嘴(33)。

6. 根据权利要求5所述的一种幻彩瓶盖压塑设备,其特征在于:所述挤出螺杆机构(5)设置有三个,所述第一通道(311)和第二通道(312)之间还设置有第三通道(314),所述第一通道(311)、第二通道(312)和第三通道(314)的熔融塑料汇合进入主通道(313)。

7. 根据权利要求1所述的一种幻彩瓶盖压塑设备,其特征在于:所述旋转刮料装置(4)包括第一转盘(41)和设置于第一转盘(41)上的若干个刮刀机构(42),还包括用于驱动第一转盘(41)的第三伺服电机(43)。

8. 根据权利要求7所述的一种幻彩瓶盖压塑设备,其特征在于:所述刮刀机构(42)包括刮刀座(421)和设置于刮刀座(421)上的刮刀(422),所述刮刀(422)的两侧分别设置有固料侧板(523),所述刮刀座(421)设置有用以向下顶出塑料的顶杆(424)及用于驱动顶杆(424)的气缸(425)。

9. 根据权利要求1所述的一种幻彩瓶盖压塑设备,其特征在于:所述卸料机构(6)包括弧形通道(61)、伸入弧形通道(61)的凹凸轮(62)及用于驱动凹凸轮(62)的驱动机构(63),所述弧形通道(61)的边缘设置有挡料条(64),所述挡料条(64)的输出端设置有传送带。

10. 根据权利要求1~9任一所述的一种幻彩瓶盖压塑设备,其特征在于:所述旋转刮料装置(4)设置有第一皮带轮(44),所述卸料机构(6)设置有第二皮带轮(65),所述第一皮带

轮(44)、第二皮带轮(65)传动连接。

一种幻彩瓶盖压塑设备

技术领域

[0001] 本发明涉及压塑设备技术领域,特别涉及一种幻彩瓶盖压塑设备。

背景技术

[0002] 由于塑料制品的大规模使用,在未来相当长的一段时间内,其塑料制品依然会作为人们生产生活中重要的组成部分,其中对于塑料容器来说,由于塑料具有价格便宜、易于成型和使用方便的优点,其越来越广泛的应用在不同的容器行业中,而对于大部分瓶装容器,例如:矿泉水瓶、饮料瓶等,这些瓶子的结构主要由瓶身和防盗盖组成,目前,对于瓶身主要采用吹塑成型,而防盗盖主要有注塑和压塑这两种成型手段,现有的这些注塑或压塑设备所生产的瓶盖均为单色的瓶盖,当然,目前也有双色注塑成型工艺,但这种双色注塑成型工艺主要为:先将制品经第一次单色成型,再将成型好的制品从内部或外部经第二次单色成型,也就是经两次不同颜色的原料进行制品的最终成型,显然,这种双色注塑成型工艺能够提供一种双色的瓶盖,但这种双色注塑成型的瓶盖颜色位置为固定的,其一般是内外颜色相互包覆,也就是颜色的不同需要由内外来体现,且每一个瓶盖颜色的位置均为一致和固定的,无法得到不同颜色、不同位置的幻彩瓶盖,另外,由于二次成型的原料温度存在较大的差异,其两次成型的原料接合性较差,不良率较高,有鉴于此,发明人经反复的试验和论证,提出了一种幻彩瓶盖压塑设备。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术中的不足,提供一种幻彩瓶盖压塑设备,本压塑设备可生产颜色位置随机的彩色瓶盖,其具有简化工艺、自动化程度高和易于成型的优点。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案实现。

[0005] 一种幻彩瓶盖压塑设备,包括机台座,所述机台座设置有挤压旋转装置、供料装置、旋转刮料装置和至少两个挤出螺杆机构,所述至少两个挤出螺杆机构将不同颜色的熔融塑料挤出至供料装置汇合,所述旋转刮料装置将供料装置的熔融塑料刮下并送入挤压旋转装置中挤压成型,所述机台座还设置有将成型制品卸出的卸料机构。

[0006] 进一步的,所述挤压旋转装置包括转盘座和设置于转盘座的驱动轴,所述驱动轴设置有上转盘和下转盘,所述上转盘设置有若干个第一伸缩机构,所述第一伸缩机构设置于凸模,所述下转盘设置有若干个与第一伸缩机构对应的第二伸缩机构,所述第二伸缩机构设置于凹模,所述转盘座还设置有与所述驱动轴传动连接的第一伺服电机。

[0007] 进一步的,所述凸模包括模仁,所述模仁嵌设有可上下移动的脱模柱,所述第一伸缩机构驱动脱模柱上下移动。

[0008] 进一步的,所述挤出螺杆机构包括料筒、向料筒内下料的料斗和设置于料筒内的螺杆,所述料筒的一端部设置有用于驱动螺杆的齿轮箱,所述齿轮箱连接有第二伺服电机,所述料筒的另一端为射出端。

[0009] 进一步的,所述供料装置包括用于合并塑料的汇合通道和与汇合通道相通的供料

通道,所述汇合通道包括主通道、用于接收挤出螺杆机构的熔融塑料的第一通道和第二通道,所述第一通道和第二通道呈V形分布,所述第一通道和第二通道的塑料汇合进入主通道,所述主通道与供料通道相通,所述供料通道的输出端设置有喷料嘴。

[0010] 进一步的,所述挤出螺杆机构设置有三个,所述第一通道和第二通道之间还设置有第三通道,所述第一通道、第二通道和第三通道的熔融塑料汇合进入主通道。

[0011] 进一步的,所述旋转刮料装置包括第一转盘和设置于第一转盘上的若干个刮刀机构,还包括用于驱动第一转盘的第三伺服电机。

[0012] 优选的是,所述刮刀机构包括刮刀座和设置于刮刀座上的刮刀,所述刮刀的两侧分别设置有固料侧板,所述刮刀座设置有用于向下顶出塑料的顶杆及用于驱动顶杆的气缸。

[0013] 进一步的,所述卸料机构包括弧形通道、伸入弧形通道的凹凸轮及用于驱动凹凸轮的驱动机构,所述弧形通道的边缘设置有挡料条,所述挡料条的输出端设置有传送带。

[0014] 进一步的,所述旋转刮料装置设置有第一皮带轮,所述卸料机构设置第二皮带轮,所述第一皮带轮、第二皮带轮传动连接。

[0015] 本发明的有益效果:本发明提供一种幻彩瓶盖压塑设备,本瓶盖压塑设备具有如此优点:一、本设备在成型时,直接利用两个或更多的挤出螺杆机构熔融不同颜色的塑料,再汇合形成一幻彩的熔融料坯,经挤压旋转装置挤压成型即可形成不同颜色位置分布的彩盖,大大减化了现有的彩盖生产工艺;二、本设备的整个生产过程无须人工介入,自动化程度高,生产效率明显提升,从而降低了用工成本;三、由于采用的是两个或以上的挤出螺杆机构同时熔融塑料,其不同颜色的熔融原料可以实现较好的融合、接合性好,同时,在融合形成的幻彩熔融料坯在一次挤压成型,成型更容易,产品良品率高;四、本设备所生产的产品可以实现不同颜色位置的变化,即每一个制品的色彩宽度、大小和位置均不相同,从而给产品提供了个性化的表达,满足不同的产品需求。

附图说明

[0016] 利用附图对发明作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本发明的任何限制,对于本领域的普通技术人员,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0017] 图1为本发明实施例一的立体图。

[0018] 图2为本发明实施例一的挤压旋转装置的结构示意图。

[0019] 图3为本发明实施例一凹模的装料状态图。

[0020] 图4为本发明实施例一的供料装置的结构示意图。

[0021] 图5为本发明实施例一的供料装置的汇合通道结构示意图。

[0022] 图6为本发明实施例一的旋转刮料装置的结构示意图。

[0023] 图7为本发明实施例一的刮刀机构的结构示意图。

[0024] 图8为本发明实施例一的挤出螺杆机构的结构示意图。

[0025] 图9为本发明实施例一的卸料机构的结构示意图。

[0026] 图10为本发明实施例一的驱动机构的结构示意图。

[0027] 图11为本发明的实施例一的第一转盘、下转盘及凹凸轮的运行状态示意图。

[0028] 图12为本发明的实施例二汇合通道的结构示意图。

[0029] 附图标记包括：

[0030]	机台座--1，	挤压旋转装置--2，	转盘座--21，
[0031]	驱动轴--22，	上转盘--23，	下转盘--24，
[0032]	第一伸缩机构--25，	凸轮--26，	模仁--261，
[0033]	脱模柱--262，	第二伸缩机构--27，	凹模--28，
[0034]	第一伺服电机--29，	供料装置--3，	汇合通道--31，
[0035]	第一通道--311，	第二通道--312，	主通道--313，
[0036]	第三通道--314，	供料通道--32，	喷料嘴--33，
[0037]	旋转刮料装置--4，	第一转盘--41，	刮刀机构--42，
[0038]	刮刀座--421，	刮刀--422，	固料侧板--423，
[0039]	顶杆--424，	气缸--425，	第三伺服电机--43，
[0040]	第一皮带轮--44，	挤出螺杆机构--5，	料筒--51，
[0041]	料斗--52，	螺杆--53，	齿轮箱--54，
[0042]	第二伺服电机--55，	卸料机构--6，	弧形通道--61，
[0043]	凹凸轮--62，	驱动机构--63，	挡料条--64，
[0044]	第二皮带轮--65。		

具体实施方式

[0045] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0046] 实施例一。

[0047] 如图1至图11所示，本发明一种幻彩瓶盖压塑设备，包括机台座1，所述机台座1设置有挤压旋转装置2、供料装置3、旋转刮料装置4和至少两个挤出螺杆机构5，所述至少两个挤出螺杆机构5将不同颜色的熔融塑料挤出至供料装置3汇合，所述旋转刮料装置4将供料装置3的熔融塑料刮下并送入挤压旋转装置2中挤压成型，所述机台座1还设置有将成型制品卸出的卸料机构6。本设备的工作原理是：本方案中仅以蓝白幻彩盖作为举例，两个挤出螺杆机构5将蓝、白颜色的塑料进行熔融，并且将熔融的塑料分别挤出至供料装置3中，蓝色熔融的塑料和白色熔融的塑料在供料装置3中进行汇合，形成带有蓝、白颜色即双色的熔融料坯，这种双色的熔融料坯其颜色为连续的，双色熔融料坯继续输出，由旋转刮料装置4将双色熔融料坯等量刮下并即时送入挤压旋转装置2中，双色熔融料坯在挤压旋转装置2中挤压，从而形成蓝白颜色的幻彩盖，由于旋转刮料装置4将双色熔融料坯送入挤压旋转装置2时，每一段料坯的变形、位置、速度、挤压力、与模具的接触面等均存在不同，所以每一个成型的制品，每一种色彩的位置分布、大小等均存在差异，各不相同，进而得到不同色彩分布的瓶盖。需要进一步说明的是：本技术方案中所采用的是两个挤出螺杆机构5，显然，根据不同的颜色需求，还可以增加挤出螺杆机构5的数量。

[0048] 综上所述，本瓶盖压塑设备具有如此优点：一、本设备在成型时，直接利用两个或更多的挤出螺杆机构5熔融不同颜色的塑料，再汇合形成一幻彩的熔融料坯，经挤压旋转装置2挤压成型即可形成不同颜色位置分布的彩盖，相对于现有采用丝印等手段来说，大大减化了现有的彩盖生产工艺；二、本设备的整个生产过程无须人工介入，自动化程度高，生产

效率明显提升,从而降低了用工成本;三、由于采用的是两个或以上的挤出螺杆机构5同时熔融塑料,其不同颜色的熔融原料可以实现较好的融合、接合性好,同时,在融合形成的幻彩熔融料坯再一次挤压成型,成型更容易,产品良品率高;四、本设备所生产的产品可以实现不同颜色位置的随机变化,即每一个制品的色彩宽度、大小和位置均不相同,从而给产品提供了个性化的表达,满足不同产品的不同需求,相对于采用丝印的个体处理方式来说,本设备有利于大规模生产和制造,制造成本明显更低。

[0049] 在本技术方案中,所述挤压旋转装置2包括转盘座21和设置于转盘座21的驱动轴22,所述驱动轴22设置有上转盘23和下转盘24,所述上转盘23设置有若干个第一伸缩机构25,所述第一伸缩机构25设置有凸模,所述下转盘24设置有若干个与第一伸缩机构25对应的第二伸缩机构27,所述第二伸缩机构27设置有凹模28,所述转盘座21还设置有与所述驱动轴22传动连接的第一伺服电机29。当凹模28与凸模在挤压完成后,在第二伸缩机构27的作用下,凹模28向下移动,这时旋转刮料装置4将料坯依次送入不同的凹模28中,当料坯进入凹模28后,第二伸缩机构27再次驱动凹模28向上移动,使其与对应的凸模进行合模,进而对料坯进行挤压成型。

[0050] 进一步的,所述凸模包括模仁261,所述模仁261嵌设有可上下移动的脱模柱262,所述第一伸缩机构25驱动脱模柱262上下移动。当凹模28向下移动实现开模后,此时,制品(瓶盖)位于凸模上,此时,所述凸模处于卸料工位,所述第一伸缩机构25驱动脱模柱262向下将制品强行顶出,即实现卸料动作,本方案中的第一伸缩机构25和第二伸缩机构27均可以气动或油缸的驱动方式,在此不做限定。

[0051] 在本技术方案中,所述挤出螺杆机构5包括料筒51、向料筒51内下料的料斗52和设置于料筒51内的螺杆53,所述料筒51的一端部设置有用于驱动螺杆53的齿轮箱54,所述齿轮箱54连接有第二伺服电机55,所述料筒51的另一端为射出端。料斗52里的胶粒进入料筒51,所述料筒51的四周包覆有加热元件,促使料筒51内的胶粒实现熔融状态,所述第二伺服电机55带动齿轮箱54,进一步使螺杆53实现对胶料实现挤压并提高内压,使熔融塑料从射出端高速射出,从而进入供料装置3汇合,本挤出螺杆机构5的结构简单,射出压力高,从而保证了供料装置3中熔融塑料的高速汇合。

[0052] 在本技术方案中,所述供料装置3包括用于合并塑料的汇合通道31和与汇合通道31相通的供料通道32,所述汇合通道31包括主通道313、用于接收挤出螺杆机构5的熔融塑料的第一通道311和第二通道312,所述第一通道311和第二通道312呈V形分布,所述第一通道311和第二通道312的塑料汇合进入主通道313,所述主通道313与供料通道32相通,所述供料通道32的输出端设置有喷料嘴33。当两个挤出螺杆机构5对塑料原料进行熔融并从射出端高速射出时,两股熔融的塑料分别进入第一通道311和第二通道312,由于第一通道311和第二通道312呈V形分布,所以,第一通道311和第二通道312的塑料汇合进入主通道313中,如果两股塑料的颜色不同,即可形成一条双色的料坯,这种双色的料坯从供料通道32的输出端进入喷料嘴33喷出,在旋转刮料装置4的作用下,将料坯刮成段坯,送入凹模28即可。本供料装置3的结构简单,巧妙的利用两个通道与主通道313的结合,实现双色料坯的合成,为保证幻彩瓶盖的成型提供了重要保障。

[0053] 通常,每一个制品的重量都有严格的控制,这种控制的目的一是为了保证整个产品的重量,二是为了保证在满足相应的标准下实现最大限度的节省材料,显然,对于瓶盖制

品来说,其重量的控制尤为重要,为了实现更准确的重量控制,所述供料通道32中的输出端设置有计量泵,该计量泵用于计算通过原料的重量,从而达到准确控制制品重量。

[0054] 在本技术方案中,所述旋转刮料装置4包括第一转盘41和设置于第一转盘41上的若干个刮刀机构42,还包括用于驱动第一转盘41的第三伺服电机43。由于所述凸模和凹模28均以旋转方式进行循环工作,为了实现连接的刮料动作,所述第二伺服电机55驱动第一转盘41旋转,安装于第一转盘41上的若干个刮刀机构42依次将喷料嘴33的料坯刮下,再利用第一转盘41送至凹模28中。

[0055] 具体地说,所述刮刀机构42包括刮刀座421和设置于刮刀座421上的刮刀422,所述刮刀422的两侧分别设置有固料侧板523,所述刮刀座421设置有用于向下顶出塑料的顶杆424及用于驱动顶杆424的气缸425。当刮刀422从喷料嘴33将料坯刮下后,由于所述第一转盘41在高速的旋转,所以其离心力较大,刮下的料坯在固定侧板的作用下可以有效防止离心力导致的料坯飞出,当第一转盘41旋转至上料位时,所述气缸425驱动顶杆424将料坯向下顶入凹模28中,从而实现凹模28的装料动作,本刮刀机构42结构简单、工作稳定可靠。

[0056] 由于本压塑设备为高速压塑设备,在工作时,可完成1200至2000个/分钟,即必须完成快速的卸料动作,在本技术方案中,所述卸料机构6包括弧形通道61、伸入弧形通道61的凹凸轮62及用于驱动凹凸轮62的驱动机构63,所述弧形通道61的边缘设置有挡料条64,所述挡料条64的输出端设置有传送带。当凸模旋转至卸料位时,将瓶盖卸出至凹凸轮62的凹位中,由驱动机构63使凹凸轮62旋转,从而将依次卸下的瓶盖再依次从弧形通道61中快速卸出至传送带上,本卸料机构6卸料效率高,传送准确。

[0057] 由于本设备的高速生产,旋转刮料装置4与挤压旋转装置2的动作必须为同步状态,所以,卸料和旋转刮料装置4动作亦必须实现同步,所以,在本方案中,所述旋转刮料装置4设置有第一皮带轮44,所述卸料机构6设置有第二皮带轮65,所述第一皮带轮44、第二皮带轮65传动连接。即旋转刮料装置4在驱动时,同时,利用皮带将第一皮带轮44和第二皮带轮65实现传动,这样,即可在旋转刮料装置4启动的同时,凹凸轮62也同时实现转动,这样不但节省了专门为卸料机构6安装电机驱动的目的,而且最易于控制。

[0058] 实施例二。

[0059] 如图12所示,本实施例与实施例一的不同之处在于:所述挤出螺杆机构5设有三个,所述第一通道311和第二通道312之间还设置有第三通道314,所述第一通道311、第二通道312和第三通道314的熔融塑料汇合进入主通道313。本实施例可以提供生产三种颜色的幻彩瓶盖,即将三个挤出螺杆机构5分别装载不同的颜色的胶粒,并且实现熔融挤出,然后形成三股不同颜色的熔融料坯,这三股不同颜色的熔融料坯分别进入第一通道311、第二通道312和第三通道314中,最后在主通道313中进行汇合成一股三色料坯,三色料坯再进入喷料嘴33,由刮刀422将该三色料坯刮出送入凹模28中挤压成型,最终形成三色幻彩的瓶盖。

[0060] 显然,在本实施例的启示下,本领域技术人员还可以根据需要设置更多数量的挤出螺杆机构5从而形成不同色彩数量的幻彩盖。

[0061] 本实施例的其他部分与实施例一相同,在此不再赘述。

[0062] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实

质和范围。

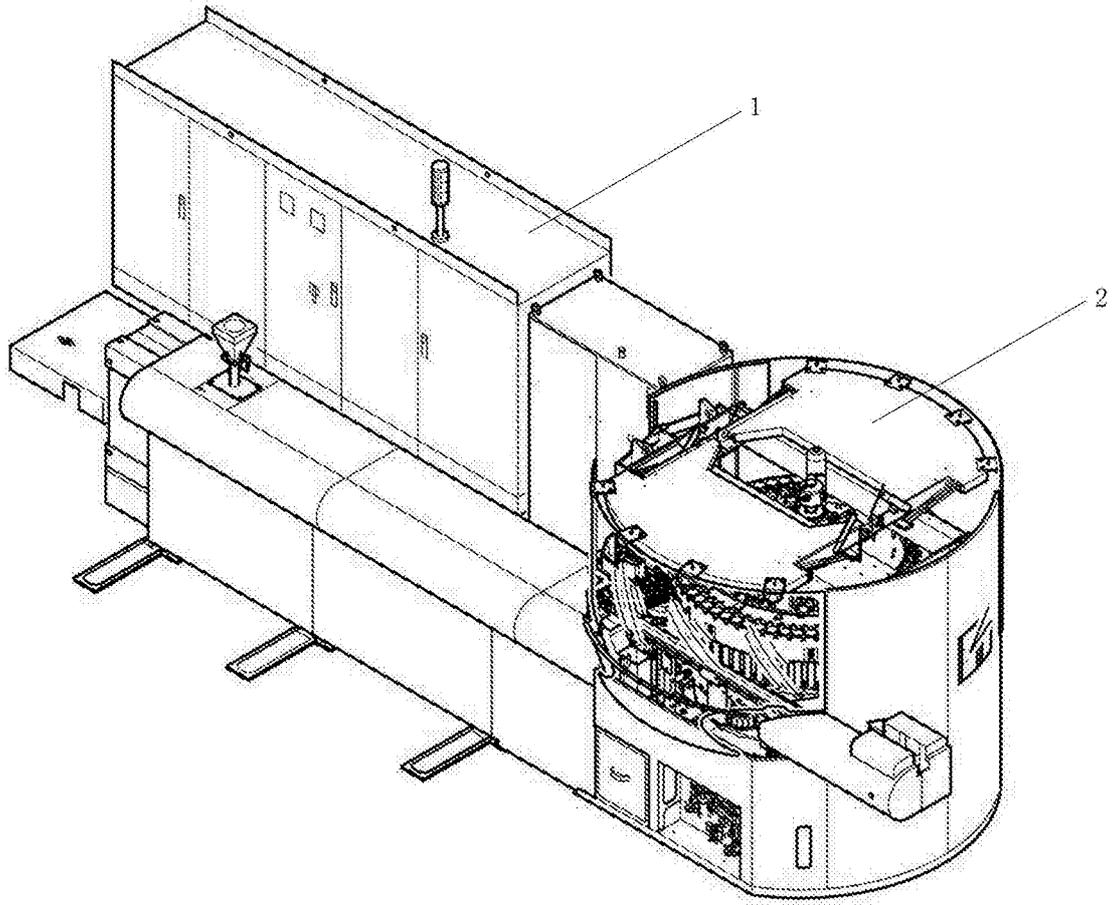


图1

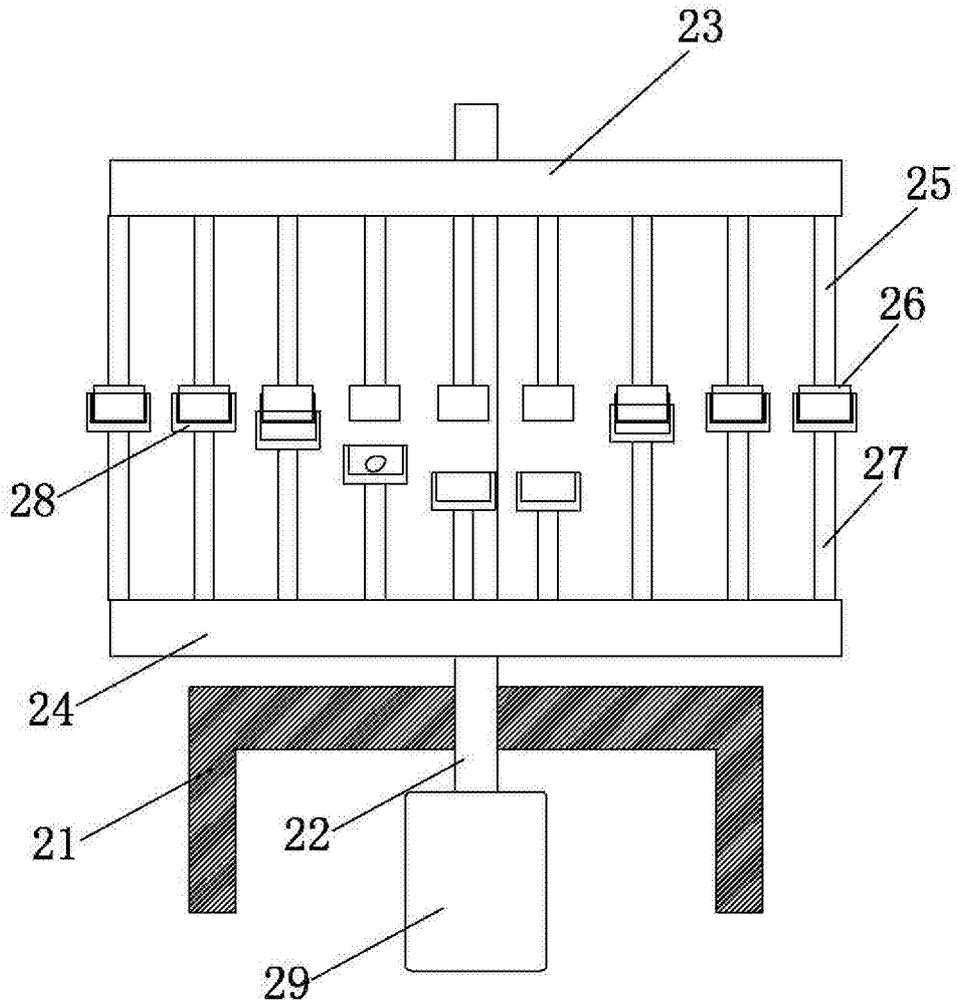


图2

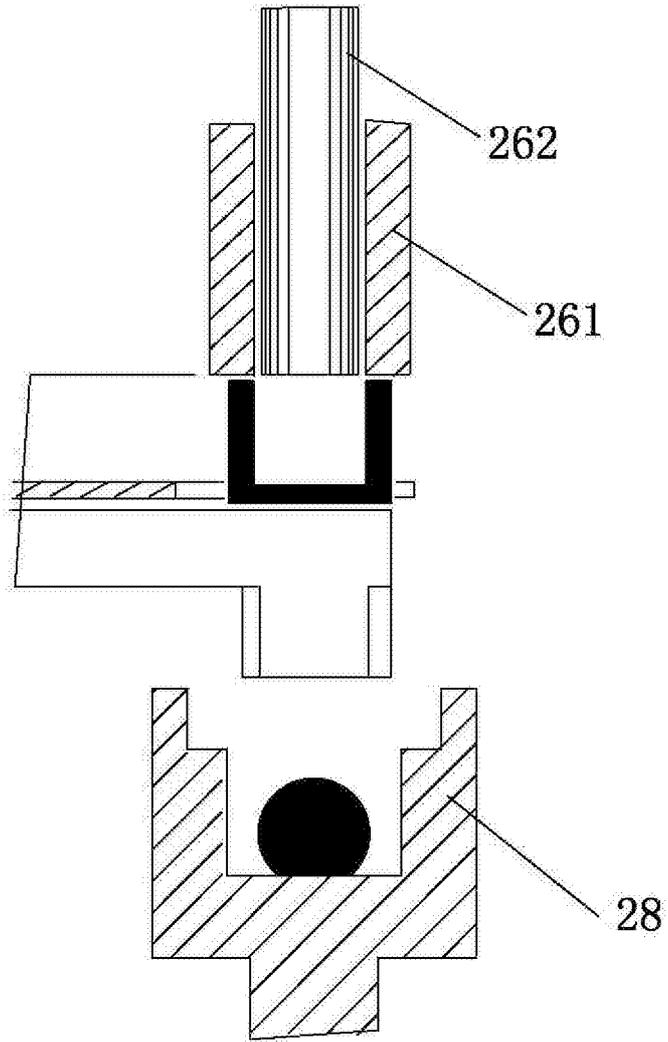


图3

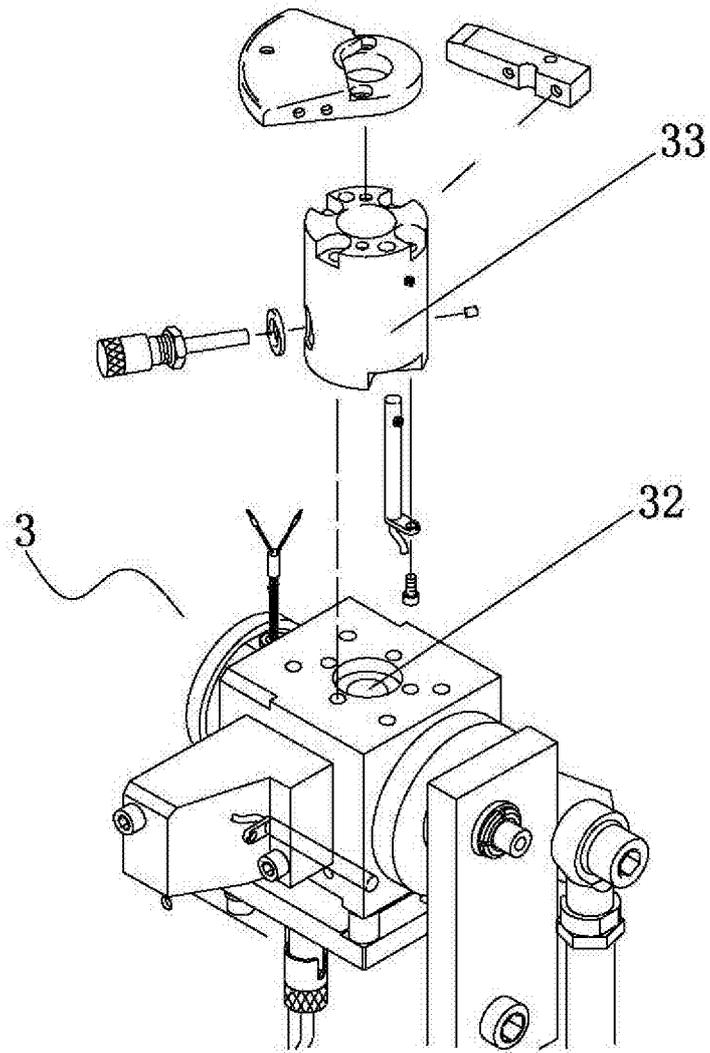


图4

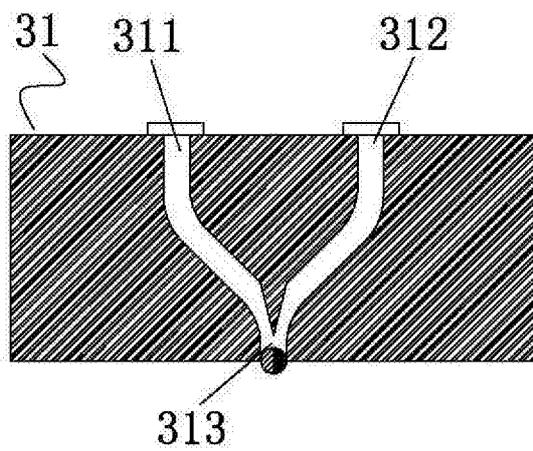


图5

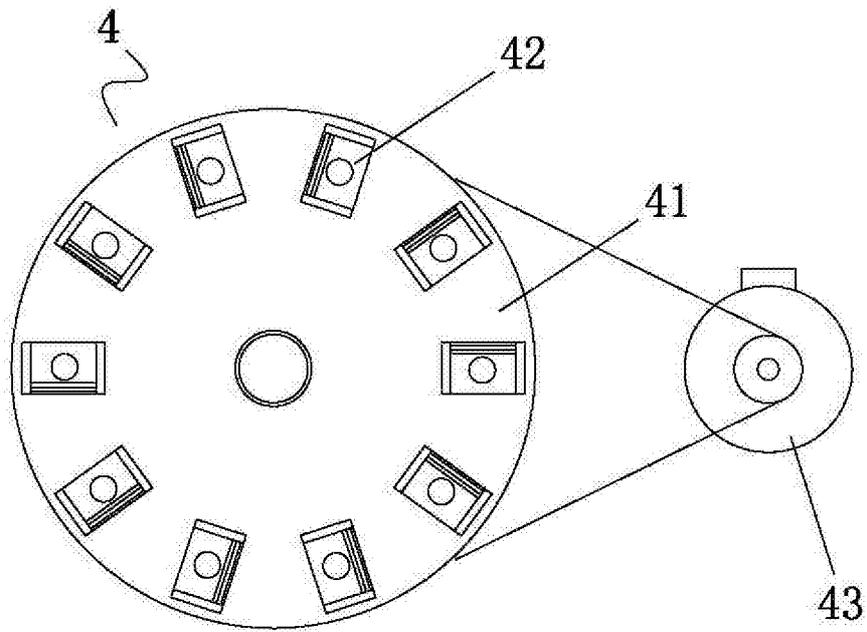


图6

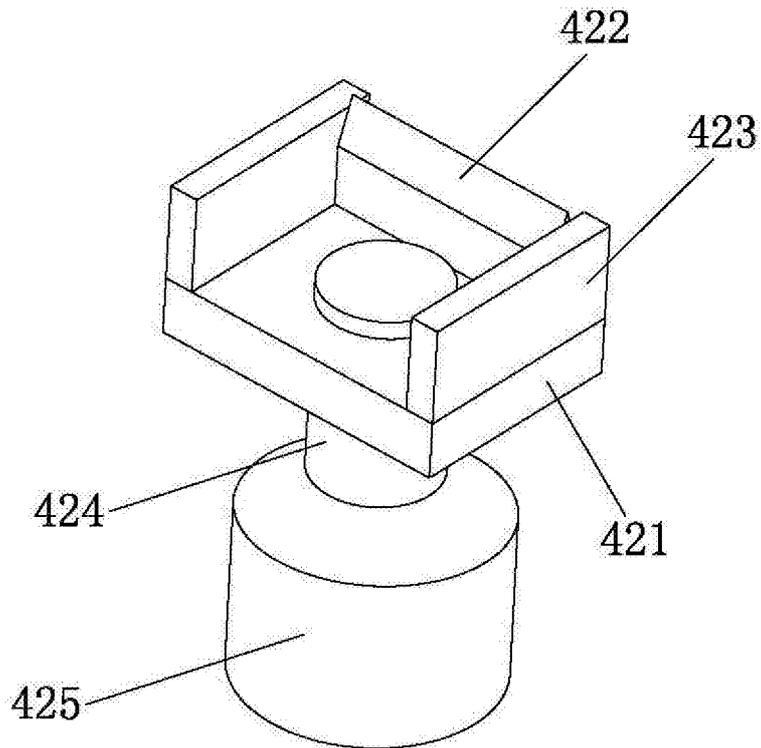


图7

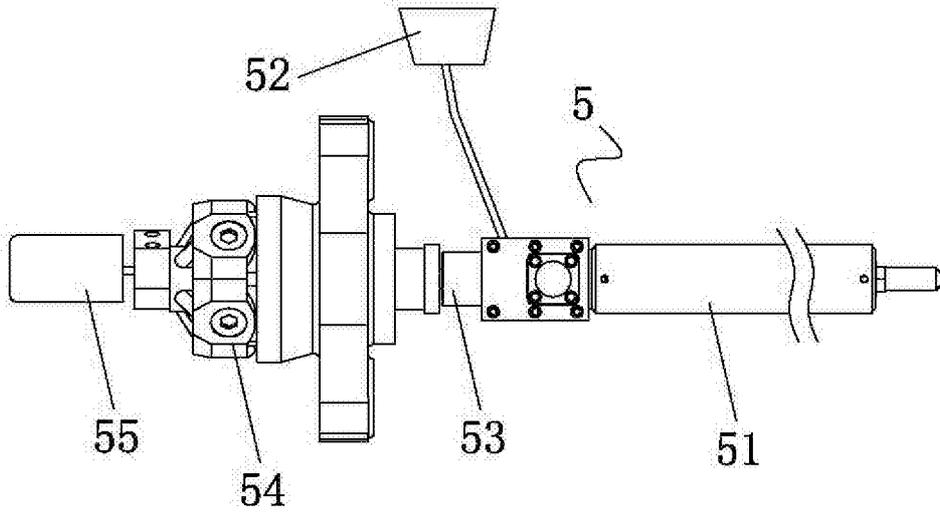


图8

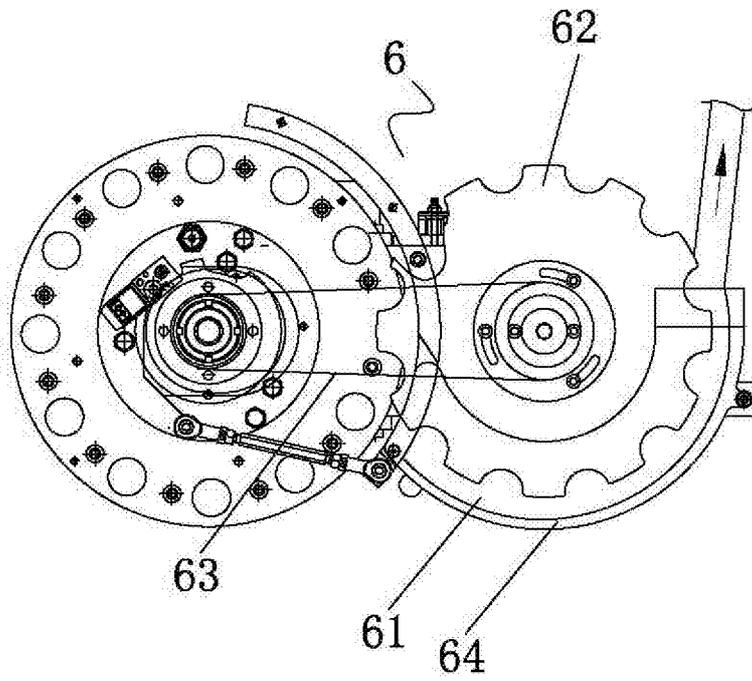


图9

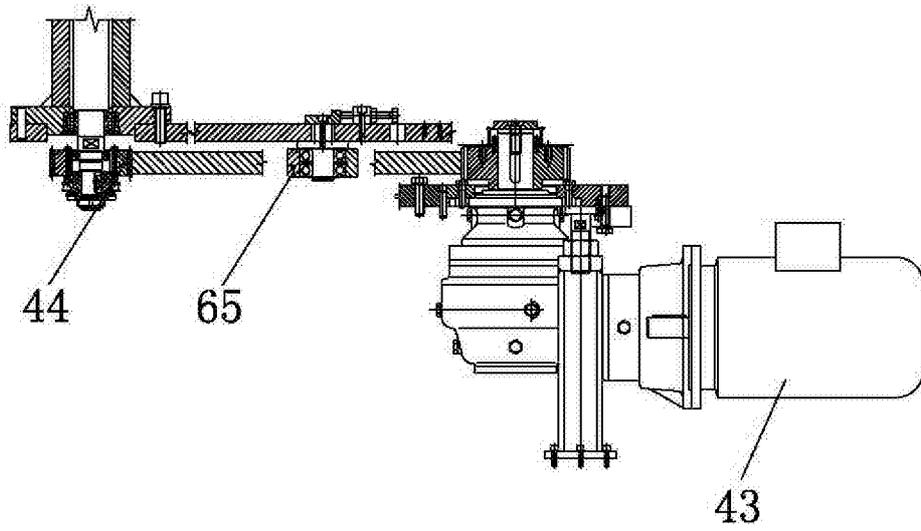


图10

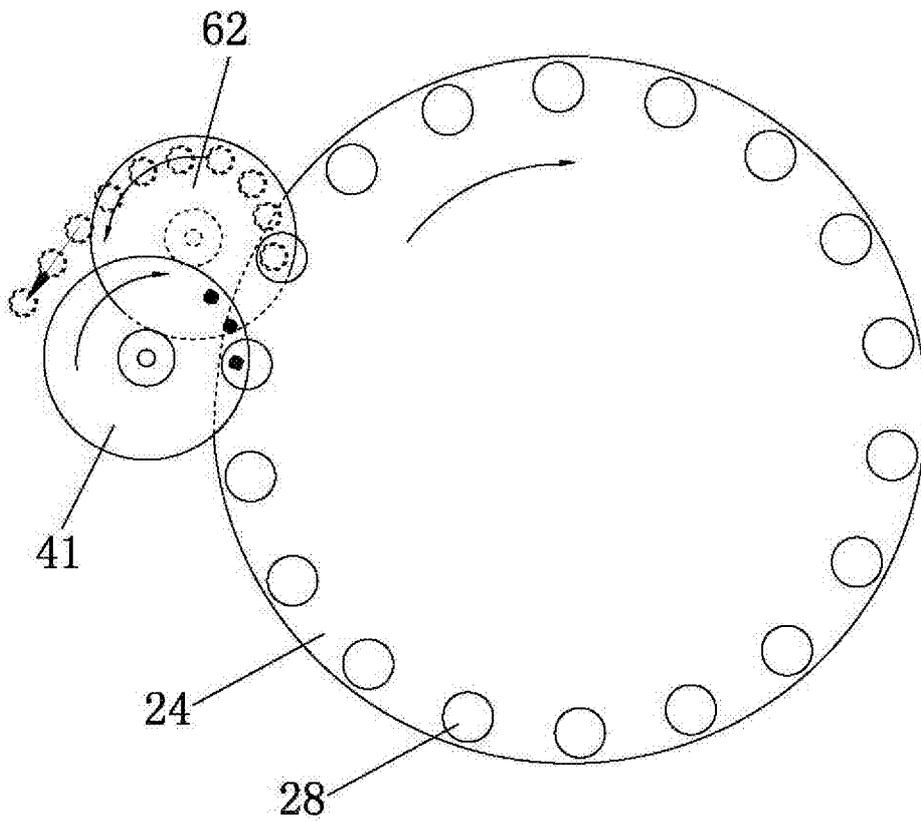


图11

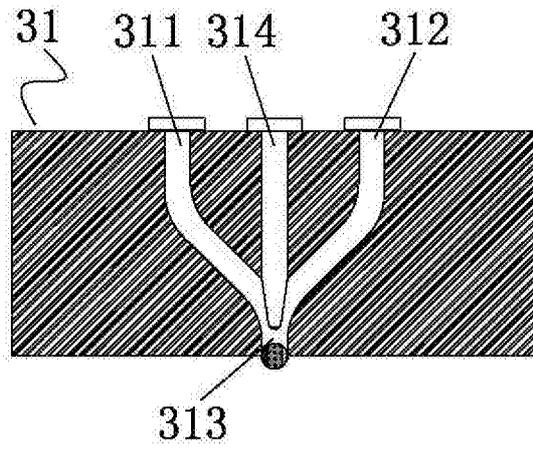


图12