



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113619829 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202110855262.6

(22) 申请日 2021.07.28

(71) 申请人 杭州之江新材料有限公司

地址 310026 浙江省杭州市萧山临江工业
园区新世纪大道1717号

申请人 杭州之江有机硅化工有限公司

(72) 发明人 孟兴水 李国刚 朱海军 王中庆
何永富

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 张鸿基

(51) Int. Cl.

B65B 3/04 (2006.01)

B65B 3/30 (2006.01)

B65B 37/00 (2006.01)

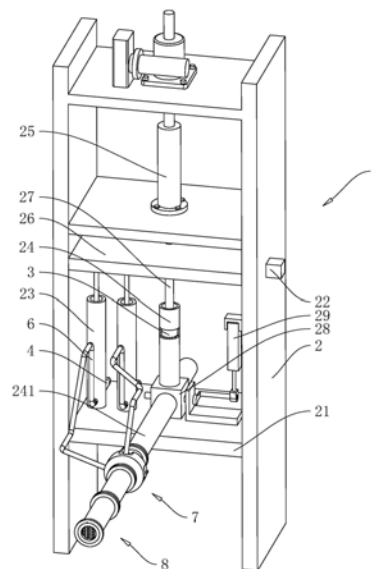
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种三合一灌装工艺

(57) 摘要

本申请涉及一种三合一灌装工艺,包括以下步骤:S1、将基胶、色浆以及助剂存储在三个储料罐中;S2、将储料罐中的物料输入到定量装置中存储;S3、定量装置检测到物料的储量达到规定量后,断开与三个储料罐的连接的同时将定量后的物料输入到混合装置中混合;S4、将混合后的成品胶灌装;S5、将灌装完成的基胶筒码放在包装箱内包装存储。本申请具有通过定量装置对颜色胶的各组分进行定量,使得颜色胶的各组分的定量不易出现误差,提高了成品颜色胶的质量,且由于减少了人工操作,减少了人工成本的同时,使得工作人员的健康不易被化学物质损伤的效果。



1. 一种三合一灌装工艺,其特征在于:包括以下步骤:

S1、将制备好的基胶、色浆以及助剂分别存储在三个相同的储料罐中;

S2、将三个储料罐中的基胶、色浆以及助剂同步输入到定量装置(1)中进行存储;

S3、定量装置(1)检测到基胶、色浆以及助剂的存储量达到规定量后,与三个储料罐的连接断开,同时将经过定量后的基胶、色浆以及助剂输入到混合装置(8)中混合;

S4、将混合装置(8)内的成品颜色胶输出至基胶筒内灌装;

S5、将规定数量灌装完成的基胶筒码放在包装箱内,完成包装存储。

2. 根据权利要求1所述的一种三合一灌装工艺,其特征在于:所述定量装置(1)包括机架(2),所述机架(2)设置有若干次计量筒(23),所述次计量筒(23)内滑移安装有活塞(3),所述机架(2)设置有主计量筒(24),所述主计量筒(24)内滑移安装有活塞(3),所述机架(2)设置有液压缸(25),所述液压缸(25)用于带动所述活塞(3)滑移,所述次计量筒(23)的侧壁设置有单向阀(4),所述单向阀(4)与储存助剂以及色浆的两个储料罐连接,所述主计量筒(24)上安装有换向阀(28),所述换向阀(28)的进料端与储存基胶的储料罐连接,所述换向阀(28)的出料端设置有输出管(241),所述输出管(241)远离所述换向阀(28)的一端设置有混合件(7),所述机架(2)设置有第一驱动件,所述第一驱动件用于驱动所述换向阀(28)的阀芯转动;所述机架(2)设置有用于感应所述液压缸(25)的活塞(3)杆位置的检测器(22)。

3. 根据权利要求2所述的一种三合一灌装工艺,其特征在于:所述单向阀(4)同轴设置有连接筒(41),所述连接筒(41)的筒底背离所述单向阀(4),所述连接筒(41)的筒底开设有若干通孔(5),所述次计量筒(23)的侧壁开设有连接槽(231),所述连接槽(231)的槽底开设有若干与所述连接筒(41)上的所述通孔(5)一一对应的通孔(5),所述连接筒(41)的筒底一端配合嵌设在所述连接槽(231)中,所述连接筒(41)设置有用于将所述连接筒(41)固定在所述次计量筒(23)上的连接件。

4. 根据权利要求2所述的一种三合一灌装工艺,其特征在于:所述次计量筒(23)出料一端安装有限位管(6),所述限位管(6)的一端朝向背离地面方向延伸,然后延伸至与所述混合件(7)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种三合一灌装工艺,其特征在于:所述混合件(7)包括呈梭形混合管(71),所述混合管(71)的一端与所述输出管(241)连接,所述混合管(71)的另一端与所述混合装置(8)连接,所述混合管(71)的侧壁周向间隔开设有若干连接孔(72),所述限位管(6)的一端延伸至配合插设在所述连接孔(72)内,所述连接孔(72)的侧壁呈阶梯状,空置的所述连接孔(72)内配合嵌设有密封盖(73)。

6. 根据权利要求1所述的一种三合一灌装工艺,其特征在于:S3中所述的混合装置(8)包括安装管(81),所述安装管(81)内设置有引导机构(82),所述引导机构(82)用于引导混合物形成涡流。

7. 根据权利要求6所述的一种三合一灌装工艺,其特征在于:所述引导机构(82)包括若干位于所述安装管(81)内的引导块(821),所述引导块(821)包括若干呈网状的引导板(8211),所述引导板(8211)相互交错连接,相邻两个所述引导块(821)以所述安装管(81)的轴线为旋转中心呈旋转交错状,所述引导机构(82)还包括固定件(83),所述固定件(83)用于将所有所述引导块(821)固定安装在所述安装管(81)内。

8. 根据权利要求7所述的一种三合一灌装工艺,其特征在于:所述固定件(83)包括定位

环(831),位于所有所述引导块(821)一端的所述引导块(821)与所述定位环(831)连接,所述安装管(81)的一端面开设有安装槽(811),所述定位环(831)配合嵌设在所述安装槽(811)中,所有所述引导块(821)均位于所述安装管(81)内,所述安装管(81)开设有所述安装槽(811)的一端面开设有定位槽(812),所述定位槽(812)将所述安装槽(811)侧壁贯穿,所述定位环(831)侧壁设置有与所述定位槽(812)配合的定位条(832),所述定位条(832)配合嵌设在所述定位槽(812)中。

9.根据权利要求8所述的一种三合一灌装工艺,其特征在于:任意相邻两块所述引导块(821)的相互连接的连接端上,其中一个所述引导块(821)的连接端的端面上开设有若干燕尾槽(9),另一个所述引导块(821)的连接端的端面上设置有若干与所述燕尾槽(9)配合的燕尾条(10),所述燕尾条(10)配合滑动安装在所述燕尾槽(9)中,且所述引导块(821)的侧壁与所述安装管(81)的内壁相贴合。

一种三合一灌装工艺

技术领域

[0001] 本申请涉及灌装的领域,尤其是涉及一种三合一灌装工艺。

背景技术

[0002] 颜色胶是在生产时将色浆混合在基胶中,使得基胶中带有色浆的颜色,易于分辨种类的一类基胶。

[0003] 传统方法在生产颜色胶时,首先将基胶、色浆和助剂调制完成,然后工作人员根据工艺规定的配比,往行星搅拌机的搅拌桶内添加规定量的基胶、色浆以及助剂后,启动行星搅拌机对混合物进行交版面,待混合物搅拌均匀后,将均匀的混合物输送带基胶筒内进行封装,完成一支颜色胶的生产。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下缺陷:通过人工进行定量添加,在定量添加时可能会出现定量误差导致最终的成品颜色胶的品质降低。

发明内容

[0005] 为了解决人工定量添加时可能会出现误差的问题,本申请提供一种三合一灌装工艺。

[0006] 本申请提供的一种三合一灌装工艺采用如下的技术方案:

一种三合一灌装工艺,包括以下步骤:

S1、将制备好的基胶、色浆以及助剂分别存储在三个相同的储料罐中;

S2、将三个储料罐中的基胶、色浆以及助剂同步输入到定量装置中进行存储;

S3、定量装置检测到基胶、色浆以及助剂的存储量达到规定量后,与三个储料罐的连接断开,同时将经过定量后的基胶、色浆以及助剂输入到混合装置中混合;

S4、将混合装置内的成品颜色胶输出至基胶筒内灌装;

S5、将规定数量灌装完成的基胶筒码放在包装箱内,完成包装存储。

[0007] 通过采用上述技术方案,工作人员在当天工作开始前,将事先制备好的基胶、色浆以及助剂分别储存在三个储料罐中,然后通过定量装置进行定量后输出至混合装置内,各定量组分在混合装置内均匀混合形成成品颜色胶后输出,由于通过定量装置对颜色胶的各组分进行定量,使得颜色胶的各组分的定量不易出现误差,提高了成品颜色胶的质量,提高了成品颜色胶的高品质率,同时由于工作人员无需长时间与基胶、助剂以及色浆接触,使得工作人员的身体不健康不易受到化学物质损害,保护了工作人员的身体不健康,同时减少了人工成本。

[0008] 可选的,所述定量装置包括机架,所述机架设置有若干次计量筒,所述次计量筒内滑移安装有活塞,所述机架设置有主计量筒,所述主计量筒内滑移安装有活塞,所述机架设置有液压缸,所述液压缸用于带动所述活塞滑移,所述次计量筒的侧壁设置有单向阀,所述单向阀与储存助剂以及色浆的两个储料罐连接,所述主计量筒上安装有换向阀,所述换向阀的进料端与储存基胶的储料罐连接,所述换向阀的出料端设置有输出管,所述输出管远

离所述换向阀的一端设置有混合件,所述机架设置有第一驱动件,所述第一驱动件用于驱动所述换向阀的阀芯转动;所述机架设置有用于感应所述液压缸的活塞杆位置的检测器。

[0009] 通过采用上述技术方案,色浆以及助剂输送到次计量筒内进行定量储存,基胶输送到主计量筒内进行定量储存,且初始状态第一驱动件带动换向阀的阀芯转动至将主计量筒与储存有基胶的罐体的进料管连通,当物料储存至规定量时,检测器受激启动液压缸带动所有活塞滑移,启动第一驱动件带动换向阀的阀芯转动将主计量筒与输出管连接,液压缸通过活塞运动将物料推出至混合件内混合,混合后的物料被输送至混合装置内均匀混合后形成成品颜色胶后灌装储存,由于通过主计量筒和次计量筒对物料进行定量,颜色胶在混合时各组分比例不易出现允许范围外的误差,提高了颜色胶的生产效率以及生产品质。

[0010] 可选的,所述单向阀同轴设置有连接筒,所述连接筒的筒底背离所述单向阀,所述连接筒的筒底开设有若干通孔,所述次计量筒的侧壁开设有连接槽,所述连接槽的槽底开设有若干与所述安装管上的所述通孔一一对应的通孔,所述连接筒的筒底一端配合嵌设在所述连接槽中,所述连接筒设置有用于将所述连接筒固定在所述次计量筒上的连接件。

[0011] 通过采用上述技术方案,单向阀通过连接筒的筒底一端与连接槽的槽底之间的相互贴合抵紧,增加了单向阀与次计量筒之间的密封性,使得次计量筒内的物料不易泄露。

[0012] 可选的,所述次计量筒出料一端安装有限位管,所述限位管的一端朝向背离地面方向延伸,然后延伸至与所述混合件连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,限位杆增加了计量筒内的物料从计量筒内输出时遇到的阻力,使得计量筒内的物料更加不易从计量筒内流动至混合件内,进一步提高了计量筒的计量精度,进而进一步提高了成品颜色胶的品质。

[0014] 可选的,所述混合件包括呈梭形混合管,所述混合管的一端与所述输出管连接,所述混合管的另一端与所述混合装置连接,所述混合管的侧壁周向间隔开设有若干连接孔,所述限位管的一端延伸至配合插设在所述连接孔内,所述连接孔的侧壁呈阶梯状,空置的所述连接孔内配合嵌设有密封盖。

[0015] 通过采用上述技术方案,配合嵌设在连接孔内的密封盖,通过呈台阶状的连接孔侧壁及呈台阶状的密封盖侧壁之间的配合,提高了密封盖与连接孔侧壁之间的密封性能,使得混合管内的物料不易从空余的连接孔处泄露。

[0016] 可选的,S3中所述的混合装置包括安装管,所述安装管内设置有引导机构,所述引导机构用于引导混合物形成涡流。

[0017] 通过采用上述技术方案,混合后的物料进入到安装管内,在引导机构的作用下形成涡流进行自我搅拌混合,且由于通过引导机构进行引导混合,混合物的动力源为推动活塞运动的第二驱动件,提高了对第二驱动件产生的压力的利用率,进一步降低了生产能耗,符合国家节能环保的要求。

[0018] 可选的,所述引导机构包括若干位于所述安装管内的引导块,所述引导块包括若干呈网状的引导板,所述引导板相互交错连接,相邻两个所述引导块以所述安装管的轴线为旋转中心呈旋转交错状,所述引导机构还包括固定件,所述固定件用于将所有所述引导块固定安装在所述安装管内。

[0019] 通过采用上述技术方案,混合物通过呈网状分布的引导板后,在引导板的引导下

分散成多条支流然后再进行集合,集合时会产生较大的涡流对混合物进行搅拌混合,同时由于相邻的两个引导块之间相互同轴转动交错,使得产生的涡流的旋向不同,进一步提高了对混合物的搅拌效果。

[0020] 可选的,所述固定件包括定位环,位于所有所述引导块一端的所述引导块与所述定位环连接,所述安装管的一端面开设有安装槽,所述定位环配合嵌设在所述安装槽中,所有所述引导块均位于所述安装管内,所述安装管开设有安装槽的一端面开设有定位槽,所述定位槽将所述安装槽侧壁贯穿,所述定位环侧壁设置有与所述定位槽配合的定位条,所述定位条配合嵌设在所述定位槽中。

[0021] 通过采用上述技术方案,工作人员通过定位环可较为方便的将引导块安装在安装管中,且通过定位槽和定位条之间的配合,使得引导块在安装管中不易出现转动,进一步提高了引导块对混合物的搅拌效果,且引导块的安装较为方便。

[0022] 可选的,任意相邻两块所述引导块的相互连接的连接端上,其中一个所述引导块的连接端的端面上开设有若干燕尾槽,另一个所述引导块的连接端的端面上设置有若干与所述燕尾槽配合的燕尾条,所述燕尾条配合滑动安装在所述燕尾槽中,且所述引导块的侧壁与所述安装管的内壁相贴合。

[0023] 通过采用上述技术方案,相邻两块引导块之间通过燕尾块和燕尾槽之间的配合进行连接,当任一引导块出现损伤时,工作人员可单独对引导块进行更换,无需对四个引导块整体进行更换,同时四个引导块之间不通过焊接进行连接,相邻的引导块的连接处没有凸起的焊接痕迹对混合物的运动进行干扰,混合物的运动更加顺畅的同时,混合物的混合效果更佳。

[0024] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1. 将基胶、色浆以及助剂分别储存在三个储料罐中,然后通过定量装置进行定量后输出至混合装置内,各定量组分在混合装置内均匀混合形成成品颜色胶后输出,由于通过定量装置对颜色胶的各组分进行定量,使得颜色胶的各组分的定量不易出现误差;

2. 限位杆增加了计量筒内的物料从计量筒内输出时遇到的阻力,使得计量筒内的物料更加不易从计量筒内流动至混合件内,进一步提高了计量筒的计量精度,进而进一步提高了成品颜色胶的品质;

3. 相邻两块引导块之间通过燕尾块和燕尾槽之间的配合进行连接,当任一引导块出现损伤时,工作人员可单独对引导块进行更换,无需对四个引导块整体进行更换,同时四个引导块之间不通过焊接进行连接,相邻的引导块的连接处没有凸起的焊接痕迹对混合物的运动进行干扰,混合物的运动更加顺畅的同时,混合物的混合效果更佳。

附图说明

[0025] 图1是本申请的立体结构示意图。

[0026] 图2是本申请的混合管的立体结构示意图。

[0027] 图3是本申请的次计量筒与单向阀的爆炸示意图。

[0028] 图4是本申请的混合装置的爆炸示意图

图5是图4中A部的放大示意图

附图标记:1、定量装置;2、机架;21、工作台;22、检测器;23、次计量筒;231、连接

槽;232、螺纹孔;24、主计量筒;241、输出管;25、液压缸;26、推板;27、推杆;28、换向阀;29、驱动气缸;3、活塞;4、单向阀;41、连接筒;42、螺纹杆;5、通孔;6、限位管;7、混合件;71、混合管;72、连接孔;73、密封盖;8、混合装置;81、安装管;811、安装槽;812、定位槽;82、引导机构;821、引导块;8211、引导板;83、固定件;831、定位环;832、定位条;9、燕尾槽;10、燕尾条。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种三合一灌装工艺,包括以下步骤:

S1、将制备好的基胶、色浆以及助剂分别存储在三个相同的储料罐中;

S2、将三个储料罐中的基胶、色浆以及助剂同步输入到定量装置1中进行存储;

S3、定量装置1检测到基胶、色浆以及助剂的存储量达到规定量后,与三个储料罐的连接断开,同时将经过定量后的基胶、色浆以及助剂输入到混合装置8中混合;

S4、将混合装置8内的成品颜色胶输出至基胶筒内灌装;

S5、将规定数量灌装完成的基胶筒码放在包装箱内,完成包装存储。

[0031] 参照图1,S3中的定量装置1包括机架2,机架2设置有呈水平的工作台21,工作台21上固定安装有两个呈竖直的次计量筒23以及一个呈竖直的主计量筒24。次计量筒23和主计量筒24内均配合滑移安装有活塞3,机架2固定安装有液压泵,机架2固定安装有用于检测液压缸25的行程的检测器22,位于液压泵下侧的机架2还竖直滑移安装有呈水平的推板26,液压泵的活塞3杆与推板26顶壁固定连接,推板26底壁固定安装有三根呈竖直的推杆27,三根推杆27的下端一一对应伸入到两个次计量筒23和一个主计量筒24内与活塞3固定连接。通过液压泵推动推板26滑移,进而推板26通过推杆27推动活塞3滑移。

[0032] 参照图1,主计量筒24的下端固定安装有一个换向阀28,换向阀28与主计量筒24的内腔连通,换向阀28的进料端通过管道与储存基胶的储料罐连接,换向阀28的出料端固定安装有一根输出管241,输出管241与换向阀28的出料端同轴,输出管241与换向阀28连通。

[0033] 参照图1和图2,输出管241设置有混合件7,混合件7包括一个呈梭形的混合管71,混合管71的一端同轴固定安装在输出管241远离换向阀28的一端,混合管71的另一端与S3中的混合装置8连接。混合管71侧壁周向间隔开设有四个连接孔72,连接孔72的侧壁呈阶梯状,连接孔72内配合嵌设有密封盖73,密封盖73通过螺栓与混合管71固定连接。

[0034] 参照图1,机架2设置有第一驱动件,第一驱动件包括竖直转动安装在机架2上的驱动气缸29,驱动气缸29与机架2的转动轴线与换向阀28的阀芯的转动轴线平行,驱动气缸29的活塞3杆与换向阀28的阀芯转动连接,通过驱动气缸29的活塞3杆的伸缩带动换向阀28的阀芯转动。

[0035] 参照图1和图2,次计量筒23的侧壁底部周向间隔设置有一根限位管6和一个单向阀4,限位管6位于次计量筒23的出料一侧,限位管6的一端固定安装在次计量筒23的侧壁上且与次计量筒23的内腔连通,限位管6的另一端竖直向上延伸至合适高度后延伸至混合管71处,密封盖73开启,限位管6远离次计量筒23的一端配合插设在连接孔72中,由于混合管71内的物料压强小于限位管6内的物料压强,限位管6不易从连接孔72中脱出。

[0036] 参照图1和图3,次计量筒23的进料一侧侧壁开设有连接槽231,单向阀4的进料端通过管道与储料罐连接,单向阀4的出料端同轴一体设置有连接筒41,连接筒41的筒底背离

单向阀4。连接筒41的筒底绕连接筒41的轴线周向间隔开设有四个通孔5,连接槽231的槽底同样绕连接槽231的轴线周向间隔开设有四个通孔5,两者的四个通孔5一一对应。连接筒41设置有连接件,连接件包括同轴固定安装在连接筒41背离单向阀4的一端面上的螺纹杆42,连接槽231同轴开设有与螺纹杆42配合的螺纹孔232,连接筒41的一端配合嵌设在连接槽231中,螺纹杆42螺纹安装在螺纹孔232中,且连接筒41的四个通孔5和连接槽231的四个通孔5一一对应同轴连通。

[0037] 参照图4和图5,S3中的混合装置8包括一根安装管81,安装管81内设置有引导机构82,引导机构82包括四个引导块821,引导块821通过若干呈网状的引导板8211相互交错一体连接形成,相邻的两个引导块821以安装管81的轴线为中心相互呈90°转动交错。相邻的两块引导块821的连接面上,其中一个引导块821的两个连接面上均开设有若干燕尾槽9,同一侧的燕尾槽9相互平行,另一个引导块821的两个连接面上均一体设置有若干与燕尾槽9一一对应的燕尾条10,同一侧的燕尾条10相互平行。燕尾条10滑移安装在燕尾槽9中。相邻的两个引导块821之间通过燕尾槽9和燕尾条10之间的配合连接。

[0038] 参照图4和图5,安装管81设置有固定件83,固定件83包括固定安装位于一端处的引导块821上的定位环831,定位环831侧壁固定安装有定位条832,安装管81的一端面同轴开设有安装槽811,安装管81的同一端面开设有定位槽812,定位槽812将安装槽811的侧壁贯穿,定位环831配合嵌设在安装槽811中,定位条832配合滑移安装在定位槽812中。四个引导块821均配合滑移安装在安装管81内。

[0039] 参照图4和图5,通过相互交错的网状引导块821对物料进行引导,使得物料在流动时形成涡流进行搅拌混合。

[0040] 本申请实施例一种三合一灌装工艺的实施原理为:色浆和助剂分别被输送到次计量筒23内,基胶被输送到主计量筒24内,液压缸25的活塞3杆回收带动活塞3上升,引导物料在主计量筒24或者次计量筒23内堆积,当液压缸25的活塞3杆回缩至行程极限时,检测器22受激发出信号,液压缸25反向启动将活塞3杆伸出,进而推动活塞3竖直向下滑移,同时驱动气缸29启动将输出管241与主计量筒24连通,基胶从输出管241输出至混合管71内,助剂和色浆的回流路径被单向阀4封闭,助剂和色浆从限位管6输出至混合管71内,混合管71内的混合物料在压力作用下输入安装管81内,在安装管81内的引导块821的引导下形成涡流进行均匀搅拌。

[0041] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

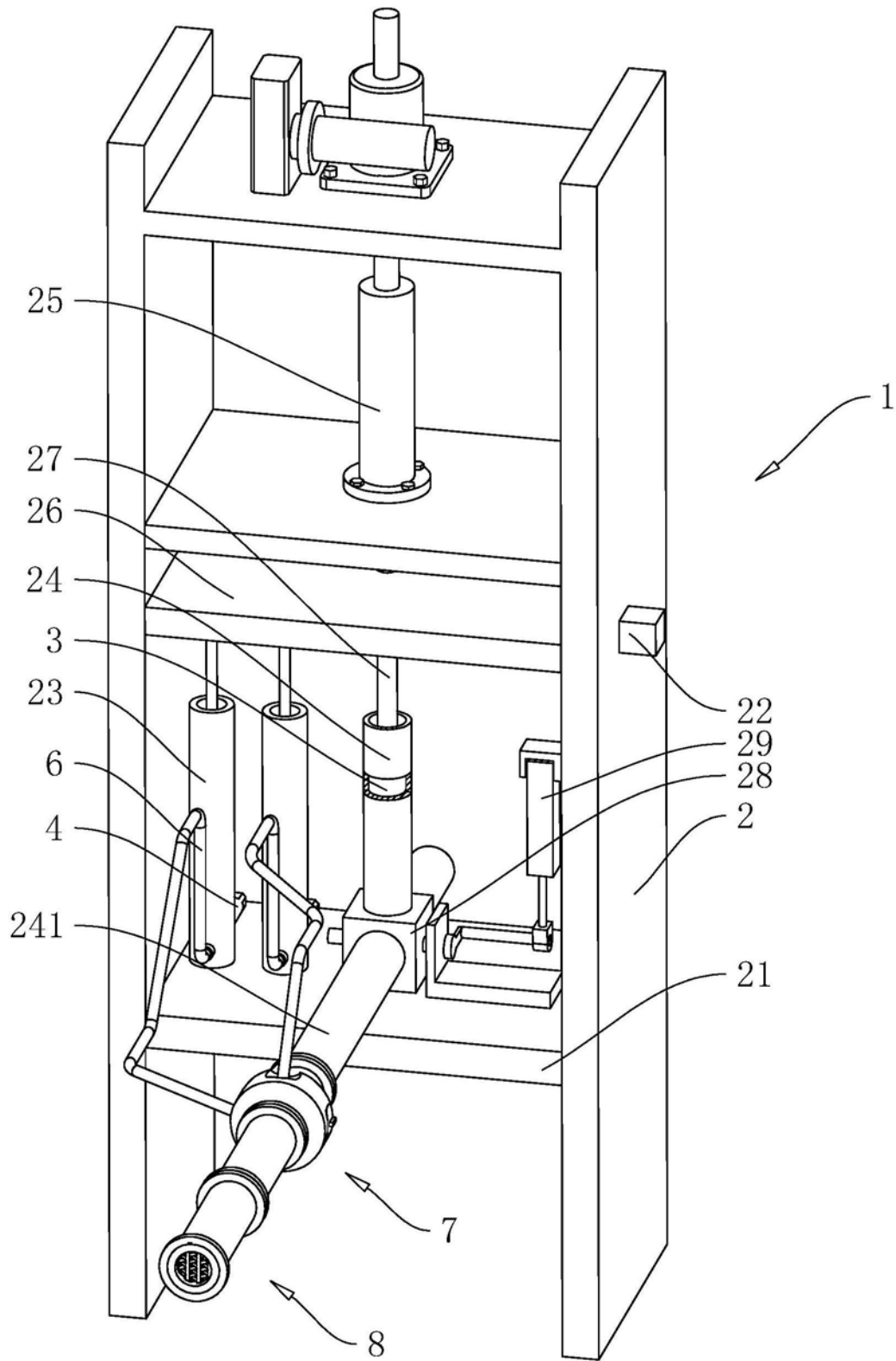


图1

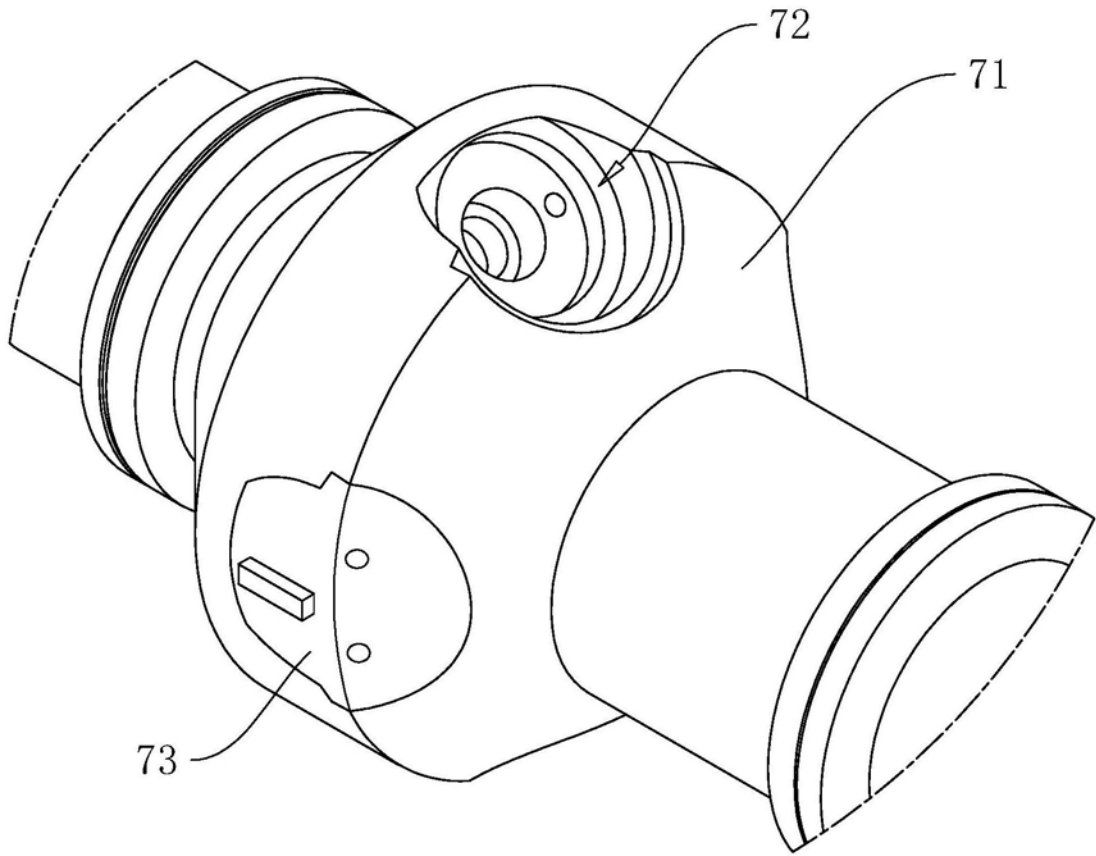


图2

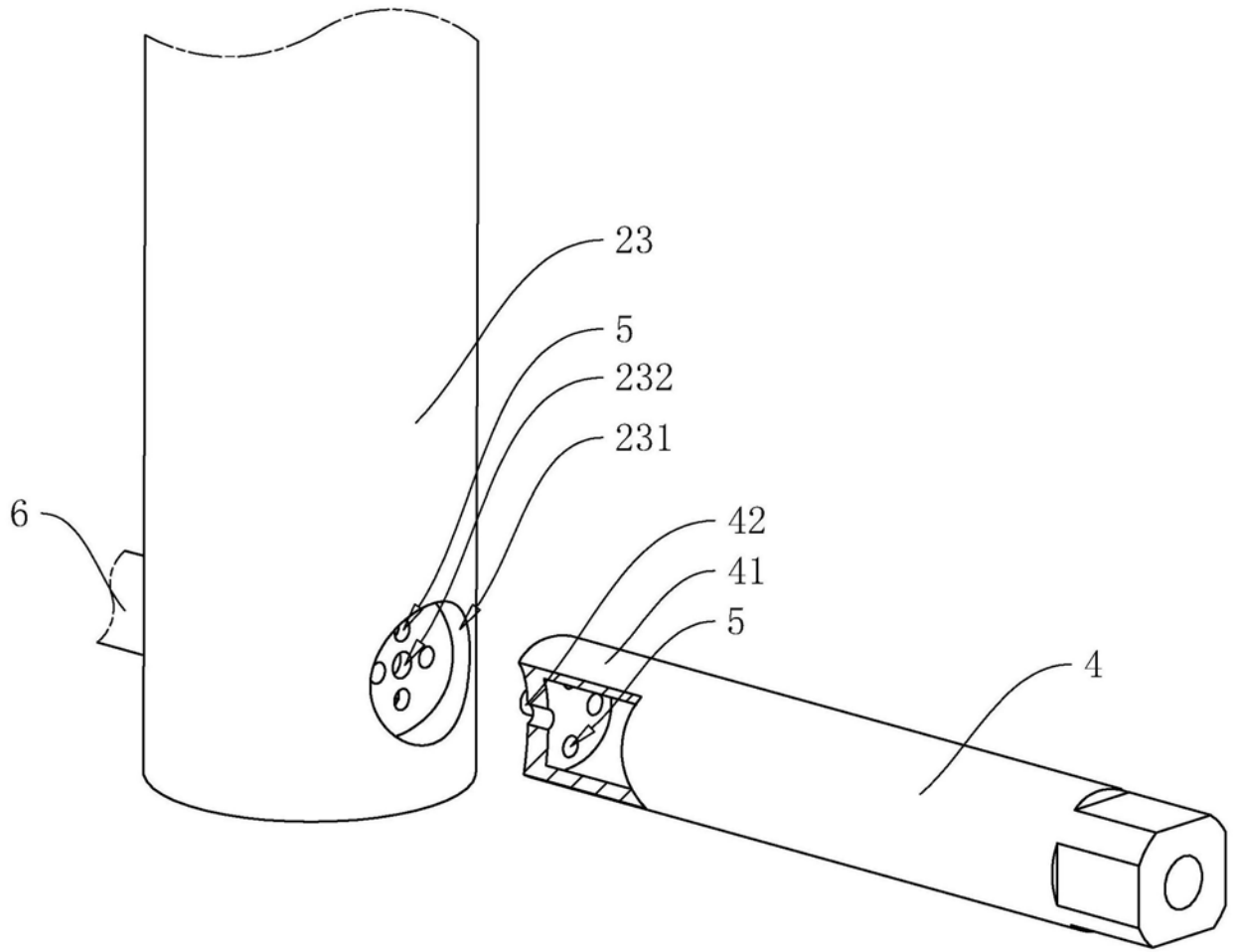


图3

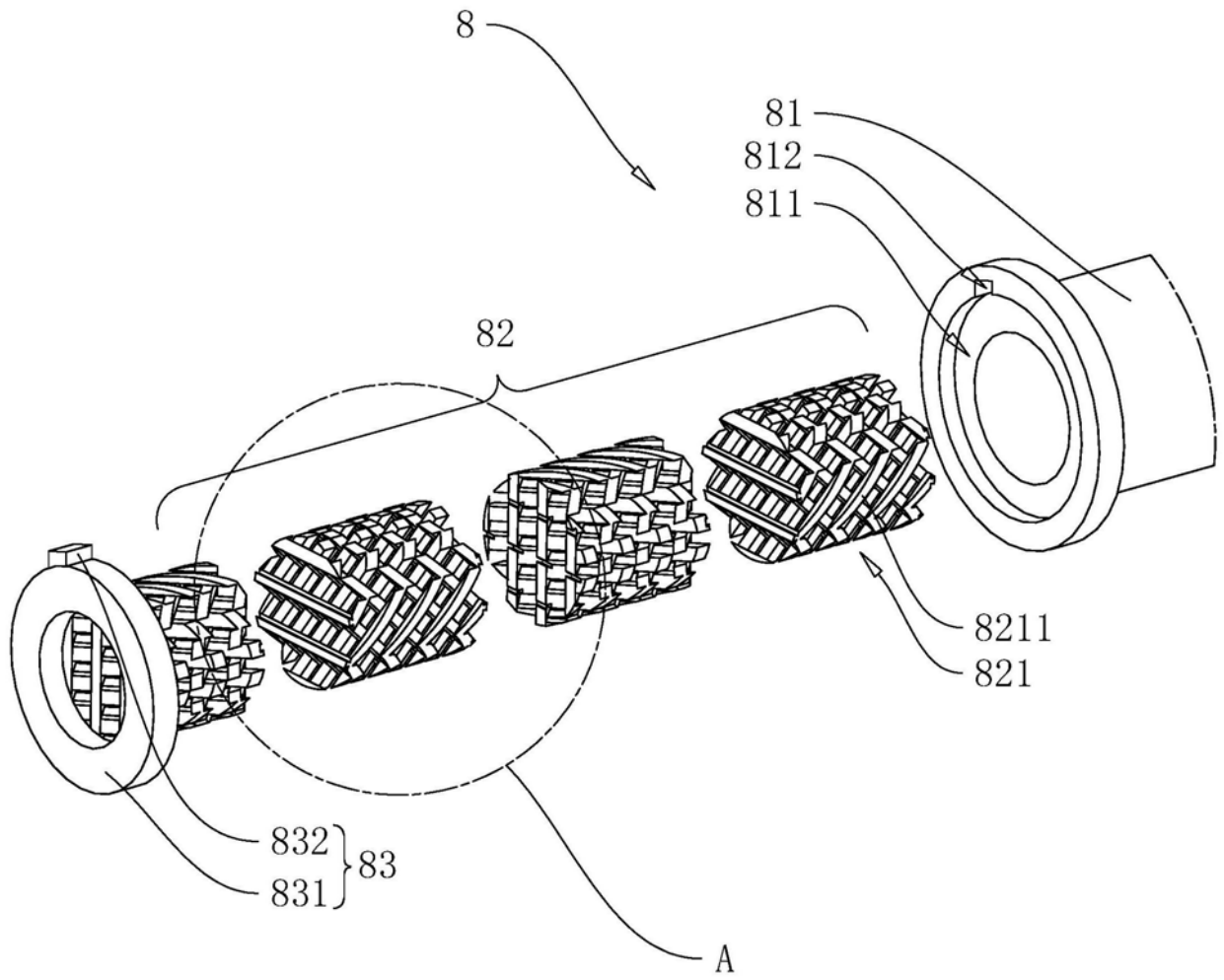


图4

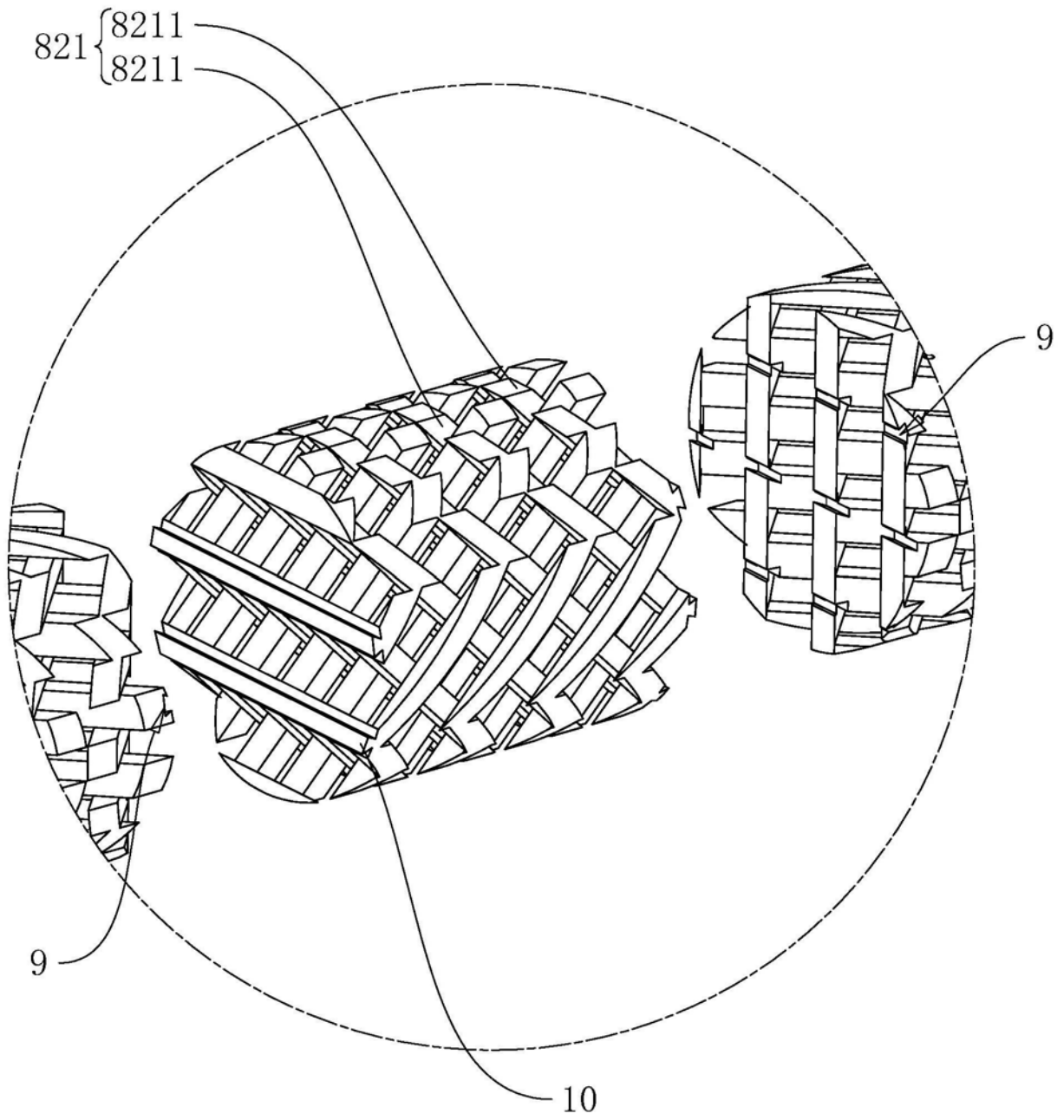


图5