



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113477480 B

(45) 授权公告日 2022.06.14

(21) 申请号 202110752095.2

(22) 申请日 2021.06.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113477480 A

(43) 申请公布日 2021.10.08

(73) 专利权人 深圳市南极光电子科技股份有限公司

地址 518101 广东省深圳市宝安区沙井街道共和社区新和路沙一北方永发科技园5栋一层至四层

(72) 发明人 徐涛 饶巍巍 潘连兴 姜发明

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

专利代理师 黄勇 任志龙

(51) Int.Cl.

B05C 11/10 (2006.01)

B05C 5/00 (2006.01)

B05D 1/26 (2006.01)

B01F 33/81 (2022.01)

B01F 31/44 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 23/47 (2022.01)

(56) 对比文件

CN 111889009 A, 2020.11.06

CN 210752391 U, 2020.06.16

CN 110711528 A, 2020.01.21

CN 111992125 A, 2020.11.27

CN 212328768 U, 2021.01.12

CN 112808043 A, 2021.05.18

CN 211754160 U, 2020.10.27

CN 112169616 A, 2021.01.05

CN 112604581 A, 2021.04.06

CN 212040233 U, 2020.12.01

CN 112403368 A, 2021.02.26

US 2018056252 A1, 2018.03.01

JP W02016116972 A1, 2017.11.30

审查员 管西旗

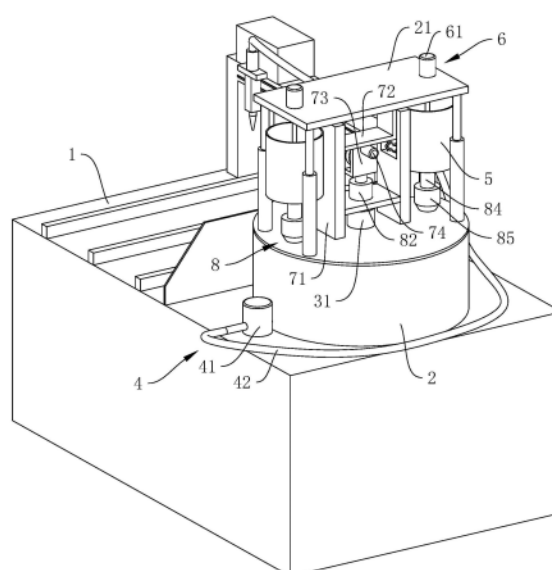
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种MiniLED模组的制造设备及制造工艺

(57) 摘要

本申请涉及一种MiniLED模组的制造设备及制造工艺,属于LED器件制造的技术领域,其包括灌胶机本体,所述灌胶机本体上固定有搅拌筒,搅拌筒上设有用于对搅拌筒内部原胶进行混合搅拌的混合组件;搅拌筒与灌胶机本体之间设有用于将搅拌筒内的胶水输送至灌胶机本体内的输送组件;搅拌筒上连通有若干上开口的原胶筒,原胶筒上设有升降板,升降板上设有若干组分别对不同原胶筒内部原胶进行搅动的搅动组件,升降板与搅拌筒之间设有供升降板进行往复升降的升降机构;原胶筒与搅拌筒之间均设有用于将两者内部空间进行截断和连通的开封组件。本申请具有减小原胶筒内的原胶发生凝固的概率,以提高灌胶效率的效果。



1. 一种MiniLED模组的制造设备,包括灌胶机本体(1),其特征在于:所述灌胶机本体(1)上固定有搅拌筒(2),搅拌筒(2)上设有用于对搅拌筒(2)内部原胶进行混合搅拌的混合组件(3);搅拌筒(2)与灌胶机本体(1)之间设有用于将搅拌筒(2)内的胶水输送至灌胶机本体(1)内的输送组件(4);搅拌筒(2)上连通有若干上开口的原胶筒(5),原胶筒(5)上设有升降板(21),升降板(21)上设有若干组分别对不同原胶筒(5)内部原胶进行搅动的搅动组件(6),升降板(21)与搅拌筒(2)之间设有供升降板(21)进行往复升降的升降机构(7);原胶筒(5)与搅拌筒(2)之间均设有用于将两者内部空间进行截断和连通的开封组件(8);所述搅动组件(6)包括搅动电机(61)、搅动轴(62)和若干搅动叶片(63),搅动电机(61)倒置固定在升降板(21)上,搅动轴(62)转动连接在原胶筒(5)内并与搅动电机(61)同轴固定,搅动叶片(63)间隔固定在搅动轴(62)位于原胶筒(5)内的周向侧壁上;所述升降机构(7)包括固定板(71)、升降架(72)、固定架(73)、升降电机(74)、升降轴(75)、偏心轮(76),固定板(71)共有两个并竖直固定在搅拌筒(2)上表面,升降架(72)固定在升降板(21)下表面,升降架(72)竖直滑移连接在两个固定板(71)之间,固定架(73)固定在两个固定板(71)之间并位于升降架(72)下方,升降轴(75)转动连接在固定架(73)上,升降电机(74)固定在固定架(73)上并带动升降轴(75)转动,偏心轮(76)固定在升降轴(75)上,升降架(72)下表面与偏心轮(76)周向侧壁抵接;所述开封组件(8)包括支撑板(81)、液压缸(82)、封堵套(83)、封堵筒(84)、开通筒(85),支撑板(81)固定在两个固定板(71)之间,液压缸(82)固定在支撑板(81)上,液压缸(82)顶端与固定架(73)固定连接;封堵筒(84)连通在原胶筒(5)底端且同轴线设置,开通筒(85)连通在封堵筒(84)底端且同轴线设置,开通筒(85)底端与搅拌筒(2)连通;封堵套(83)固定在搅动轴(62)的底端,偏心轮(76)转动时,封堵套(83)在封堵筒(84)内升降并始终将封堵筒(84)封闭;开通筒(85)的直径大于封堵筒(84)的直径,开通筒(85)的高度大于封堵套(83)的高度。

2. 根据权利要求1所述的一种MiniLED模组的制造设备,其特征在于:所述升降架(72)相互背离的两侧均固定有滑板(721),两个固定板(71)相对的侧壁均开设有竖直设置的滑槽(711),滑板(721)在滑槽(711)内竖直滑移,滑槽(711)内底壁均固定有弹簧(712),弹簧(712)顶端与滑板(721)下表面固定。

3. 根据权利要求1所述的一种MiniLED模组的制造设备,其特征在于:所述封堵套(83)与搅动轴(62)为转动连接,封堵套(83)的转动轴线与搅动轴(62)的轴线共线。

4. 根据权利要求1所述的一种MiniLED模组的制造设备,其特征在于:所述开通筒(85)的底端为收口设置。

5. 根据权利要求1所述的一种MiniLED模组的制造设备,其特征在于:所述原胶筒(5)的底端为收口设置。

6. 根据权利要求1所述的一种MiniLED模组的制造设备,其特征在于:所述混合组件(3)包括混合电机(31)、混合轴(32)、若干混合叶片(33),混合电机(31)倒置固定在搅拌筒(2)上,混合轴(32)转动连接在搅拌筒(2)内并与混合电机(31)同轴固定,混合叶片(33)间隔固定在混合轴(32)周向侧壁上。

7. 一种MiniLED模组的制造工艺,采用权利要求1所述的一种MiniLED模组的制造设备,其特征在于:包括以下步骤:

S1、将各种原胶倒入不同的原胶筒(5)内;

- S2、通过搅动组件(6)和升降机构(7)对原胶筒(5)内的原胶进行充分搅动,以防凝固;
- S3、通过液压缸(82)使封堵套(83)移动至开通筒(85)内,使得各个原胶筒(5)内的原胶流入搅拌筒(2)内,同时通过混合组件(3)对搅拌筒(2)内的各个原胶进行混合搅拌;
- S4、通过液压缸(82)使封堵套(83)再次移动至封堵套(83)内,停止原胶的输送;
- S5、将多个MiniLED放入灌胶机本体(1)内,通过输送组件(4)将搅拌筒(2)内混合搅拌好的胶水输送至灌胶机本体(1)的针头处,对多个MiniLED进行点胶并粘接,以形成MiniLED模组。

一种MiniLED模组的制造设备及制造工艺

技术领域

[0001] 本申请涉及LED器件制造的技术领域,尤其是涉及一种MiniLED模组的制造设备及制造工艺。

背景技术

[0002] 根据《MiniLED商用显示屏通用技术规范》团体标准,MiniLED定义为:芯片尺寸介于50~200 μm 之间的LED器件;MiniLED显示模组是由若干个MiniLED显示模块、控制电路、电源转换器以及相应的结构件构成的一个独立的单元;在MiniLED模组的制造过程中,需要用到灌胶机对相邻的MiniLED进行点胶以进行粘接。

[0003] 相关技术中,现有的灌胶机包括灌胶机本体,灌胶机本体上固定有搅拌筒和若干原胶筒,原胶筒与搅拌筒之间设有将原胶筒内的原胶输送至搅拌筒内的供给组件,搅拌筒上设有用于对搅拌筒内部混合的原胶进行搅拌的混合组件,搅拌筒底端设有用于将搅拌好的胶水输送入灌胶机本体内的输送组件。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有原胶筒内的原胶长时间放置容易凝固,导致灌胶效率低下的缺陷。

发明内容

[0005] 为了减小原胶筒内的原胶发生凝固的概率,以提高灌胶效率,本申请提供一种MiniLED模组的制造设备及制造工艺。

[0006] 第一方面,本申请提供一种MiniLED模组的制造设备,采用如下技术方案:

[0007] 一种MiniLED模组的制造设备,包括灌胶机本体,所述灌胶机本体上固定有搅拌筒,搅拌筒上设有用于对搅拌筒内部原胶进行混合搅拌的混合组件;搅拌筒与灌胶机本体之间设有用于将搅拌筒内的胶水输送至灌胶机本体内的输送组件;搅拌筒上连通有若干上开口的原胶筒,原胶筒上设有升降板,升降板上设有若干组分别对不同原胶筒内部原胶进行搅动的搅动组件,升降板与搅拌筒之间设有供升降板进行往复升降的升降机构;原胶筒与搅拌筒之间均设有用于将两者内部空间进行截断和连通的开封组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,先将各个原胶倒入原胶筒内,并通过搅动组件对原胶进行搅动以防凝固,同时升降机构使升降板进行升降,进而使得搅动组件在原胶筒内进行搅动的同时进行往复升降,减小了原胶筒内的原胶发生凝固的概率,使得原胶的搅动更加充分,提高了原胶的搅动效率;通过开封组件使得原胶筒与搅拌筒连通,即可使搅动中的原胶流入搅拌筒内,再通过混合组件对进入搅拌筒内的各种原胶进行混合搅拌,混合搅拌完毕后,即可通过输送组件将混合搅拌完毕后的胶水输送入灌胶机本体进行MiniLED的点胶粘接,提高了MiniLED模组的制造效率。

[0009] 可选的,所述搅动组件包括搅动电机、搅动轴和若干搅动叶片,搅动电机倒置固定在升降板上,搅动轴转动连接在原胶筒内并与搅动电机同轴固定,搅动叶片间隔固定在搅动轴位于原胶筒内的周向侧壁上。

[0010] 通过采用上述技术方案,启动搅动电机使得搅动轴转动,即可使得各个搅动叶片对原胶进行搅动,提高了原胶的搅动效率。

[0011] 可选的,所述升降机构包括固定板、升降架、固定架、升降电机、升降轴、偏心轮,固定板共有两个并竖直固定在搅拌筒上表面,升降架固定在升降板下表面,升降架竖直滑移连接在两个固定板之间,固定架固定在两个固定板之间并位于升降架下方,升降轴转动连接在固定架上,升降电机固定在固定架上并带动升降轴转动,偏心轮固定在升降轴上,升降架下表面与偏心轮周向侧壁抵接。

[0012] 通过采用上述技术方案,启动升降电机使得升降轴转动,升降轴带动偏心轮转动,偏心轮顶动升降架在两个固定板之间进行往复升降,进而使得升降板带动所有搅动组件进行升降,使得原胶搅动的更加充分,提高了原胶的搅动效率。

[0013] 可选的,所述升降架相互背离的两侧均固定有滑板,两个固定板相对的侧壁均开设有竖直设置的滑槽,滑板在滑槽内竖直滑移,滑槽内底壁均固定有弹簧,弹簧顶端与滑板下表面固定。

[0014] 通过采用上述技术方案,升降架在进行升降时,滑板在滑槽内滑移,弹簧进行伸缩,提高了升降架的升降稳定性。

[0015] 可选的,所述开封组件包括支撑板、液压缸、封堵套、封堵筒、开通筒,支撑板固定在两个固定板之间,液压缸固定在支撑板上,液压缸顶端与固定架固定连接;封堵筒连通在原胶筒底端且同轴线设置,开通筒连通在封堵筒底端且同轴线设置,开通筒底端与搅拌筒连通;封堵套固定在搅动轴的底端,偏心轮转动时,封堵套在封堵筒内升降并始终将封堵筒封闭;开通筒的直径大于封堵筒的直径,开通筒的高度大于封堵套的高度。

[0016] 通过采用上述技术方案,当需要将搅动中的原胶注入搅拌筒内时,关闭升降电机,并使偏心轮周向侧壁远离升降轴的一端向下,此时升降架与升降轴之间的距离最短,封堵套位于封堵筒内的最低处,以减少液压缸后续的收缩长度;启动液压缸使其收缩一小段距离,此时搅动组件仍可进行工作,封堵套下移至开通筒内,即可使原胶筒内的原胶依次通过封堵筒和开通筒进入搅拌筒内,提高了原胶注入搅拌筒内的效率。

[0017] 可选的,所述封堵套与搅动轴为转动连接,封堵套的转动轴线与搅动轴的轴线共线。

[0018] 通过采用上述技术方案,搅动轴转动时,减小了封堵套的转动概率,进而减小了封堵套与封堵管之间的摩擦力,提高了封堵套和封堵管的使用寿命。

[0019] 可选的,所述开通筒的底端为收口设置。

[0020] 通过采用上述技术方案,提高了原胶从开通筒流入搅拌筒内的效率。

[0021] 可选的,所述原胶筒的底端为收口设置。

[0022] 通过采用上述技术方案,提高了原胶从原胶筒流入封堵筒内的效率。

[0023] 可选的,所述混合组件包括混合电机、混合轴、若干混合叶片,混合电机倒置固定在搅拌筒上,混合轴转动连接在搅拌筒内并与混合电机同轴固定,混合叶片间隔固定在混合轴周向侧壁上。

[0024] 通过采用上述技术方案,启动混合电机使得混合轴转动,进而使得所有混合叶片转动,提高了搅拌筒内各种原胶的混合搅拌效率。

[0025] 第二方面,本申请提供一种MiniLED模组的制造工艺,采用如下技术方案:

- [0026] 一种MiniLED模组的制造工艺,包括以下步骤:
- [0027] S1、将各种原胶倒入不同的原胶筒内;
- [0028] S2、通过搅动组件和升降机构对原胶筒内的原胶进行充分搅动,以防凝固;
- [0029] S3、通过液压缸使封堵套移动至开通筒内,使得各个原胶筒内的原胶流入搅拌筒内,同时通过混合组件对搅拌筒内的各个原胶进行混合搅拌;
- [0030] S4、通过液压缸使封堵套再次移动至封堵套内,停止原胶的输送;
- [0031] S5、将多个MiniLED放入灌胶机本体内,通过输送组件将搅拌筒内混合搅拌好的胶水输送至灌胶机本体的针头处,对多个MiniLED进行点胶并粘接,以形成MiniLED模组。
- [0032] 通过采用上述技术方案,先提前倒入原胶并通过搅动组件和升降机构进行搅动保持其流动性,减小了原胶筒内的原胶发生凝固的概率,使得原胶的搅动更加充分,提高了灌胶效率;再通过启动液压缸使得原胶进入搅拌筒内,通过混合组件进行各个原胶的混合搅拌,需要使用胶水时,通过输送组件将混合搅拌后的胶水输送至灌胶机本体内进行各个MiniLED进行点胶并粘接,最终提高了MiniLED模组的制造效率。
- [0033] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:
- [0034] 1.通过搅动组件对原胶进行搅动以防凝固,同时升降机构使升降板进行升降,使搅动组件在原胶筒内进行搅动的同时进行往复升降,减小了原胶筒内原胶发生凝固的概率,使得原胶的搅动更加充分,提高了原胶的搅动效率;
- [0035] 2.启动升降电机使得升降轴转动,升降轴带动偏心轮转动,偏心轮顶动升降架在两个固定板之间进行往复升降,进而使得升降板带动所有搅动组件进行升降,使得原胶搅动的更加充分,提高了原胶的搅动效率;
- [0036] 3.关闭升降电机,并使封堵套位于封堵筒内的最低处,以减少液压缸后续的收缩长度;启动液压缸使其收缩一小段距离,封堵套下移至开通筒内,即可使原胶筒内的原胶进入搅拌筒内,提高了原胶注入搅拌筒内的效率。

附图说明

- [0037] 图1是本申请实施例的结构示意图;
- [0038] 图2是本申请实施例的局部剖视图。
- [0039] 附图标记说明:1、灌胶机本体;2、搅拌筒;21、升降板;3、混合组件;31、混合电机;32、混合轴;33、混合叶片;4、输送组件;41、输送泵;42、输送管;5、原胶筒;6、搅动组件;61、搅动电机;62、搅动轴;63、搅动叶片;7、升降机构;71、固定板;711、滑槽;712、弹簧;72、升降架;721、滑板;73、固定架;74、升降电机;75、升降轴;76、偏心轮;8、开封组件;81、支撑板;82、液压缸;83、封堵套;84、封堵筒;85、开通筒。

具体实施方式

- [0040] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。
- [0041] 本申请实施例公开一种MiniLED模组的制造设备。
- [0042] 参考图1和图2,一种MiniLED模组的制造设备包括灌胶机本体1,灌胶机本体1上固定有轴线竖直设置的搅拌筒2,搅拌筒2上表面连通有若干轴线竖直设置且为上开口的原胶筒5,所有原胶筒5上方设有同一个水平设置的升降板21。升降板21上设有多组分别对不同

原胶筒5内的原胶进行搅动的搅动组件6;搅拌筒2上设有供升降板21进行往复升降的升降机构7;原胶筒5与搅拌筒2之间设有将两者内部空间进行截断和连通的开封组件8;搅拌筒2上设有对搅拌筒2内部各种原胶进行混合搅拌的混合组件3;搅拌筒2底端设有用于将混合搅拌好的胶水输送至灌胶机本体1内的输送组件4。

[0043] 搅动组件6对原胶筒5内的原胶进行搅动,升降机构7通过升降板21带动所有搅动组件6对原胶一边升降一边搅动,使得原胶的搅动更加充分,通过开封组件8使得原胶筒5与搅拌筒2连通,再通过混合组件3对进入搅拌筒2内的各种原胶进行混合搅拌,最后通过输送组件4将混合搅拌好的胶水输送至灌胶机本体1内,提高了灌胶效率。

[0044] 参考图1,输送组件4包括输送泵41和输送管42,输送泵41连通在搅拌筒2底端的侧壁上,输送管42连通在输送泵41与灌胶机本体1之间;启动输送泵41即可将搅拌筒2内的胶水通过输送管42抽入灌胶机本体1内,提高了胶水的输送效率。

[0045] 参考图1和图2,混合组件3包括倒置固定在搅拌筒2上表面的混合电机31、转动连接在搅拌筒2内的混合轴32、交错固定在混合轴32周向侧壁上的若干混合叶片33,混合电机31与混合轴32同轴固定,所有原胶筒5与搅拌筒2的连通处均位于混合叶片33转动范围的上方。启动混合电机31使得混合轴32转动,即可使得所有混合叶片33转动,提高了原胶的混合搅拌效率。

[0046] 参考图1和图2,搅动组件6包括倒置固定在升降板21上表面的搅动电机61、同轴固定在搅动电机61底端的搅动轴62、交错固定在搅动轴62位于原胶筒5内的周向侧壁上的若干搅动叶片63。启动搅动电机61使得搅动轴62转动,进而使得多个搅动叶片63在原胶筒5内转动,提高了原胶的搅动效率。

[0047] 参考图1和图2,升降机构7包括两个竖直固定在搅拌筒2上表面的固定板71、竖直滑移连接在两个固定板71之间并固定在升降板21下表面的升降架72、固定在两个固定板71之间并位于升降架72下方的固定架73、固定在固定架73上的升降电机74、水平转动连接在固定架73上并与升降电机74同轴固定的升降轴75、固定在升降轴75上的偏心轮76,偏心轮76周向侧壁的顶部始终与升降架72下表面抵紧。启动升降电机74使得升降轴75带动偏心轮76转动,偏心轮76顶动升降架72进行往复升降,进而通过升降板21带动所有搅动组件6往复升降,能够使搅动叶片63一边转动一边升降,提高了原胶的搅拌效率。

[0048] 参考图1和图2,两个固定板71相对的侧壁开设有竖直设置的滑槽711,升降架72相互背离的两侧壁固定有滑板721,滑板721在滑槽711内滑移,滑槽711内底壁固定有弹簧712,弹簧712顶端与滑板721固定。偏心轮76带动升降架72进行升降时,滑板721在滑槽711内竖直升降,弹簧712进行伸缩,提高了升降架72的升降稳定性。

[0049] 参考图1和图2,开封组件8包括水平固定在两个固定板71之间并位于固定架73下方的支撑板81、竖直固定在支撑板81上表面的液压缸82、转动连接在搅动轴62底端的封堵套83、竖直连通在原胶筒5底端的封堵筒84、同轴连通在封堵筒84底端的开通筒85;开通筒85的底端与搅拌筒2顶端连通,封堵套83周向侧壁与封堵筒83周向内侧壁贴合,开通筒85的直径大于封堵筒84的直径,液压缸82顶端与固定架73固定连接;原胶筒5内底壁和开通筒85内底壁均为收口设置;偏心轮76转动时,封堵套83始终在封堵筒84内升降并将封堵筒84封闭。当需要将原胶筒5内的原胶注入搅拌筒2内时,关闭升降电机74,并使偏心轮76远离升降轴75的一端位于最下方,此时封堵套83位于封堵筒84内的最低处并仍将封堵筒84封闭,以

减少液压缸82后续的回缩距离,启动液压缸82使其收缩,封堵筒84下移至开通筒85内,原胶筒5内的原胶依次通过封堵筒84和开通筒85后进入搅拌筒2内,提高了原胶注入搅拌筒2内的效率。

[0050] 本申请实施例一种MiniLED模组的制造设备的实施原理为:将各种原胶倒入不同的原胶筒5内,启动搅动电机61使得搅动轴62带动搅动叶片63转动,启动升降电机74使得升降轴75带动偏心轮76转动,进而使得升降架72通过升降板21带动所有搅动组件6升降,能够使搅动叶片63一边转动一边升降,提高了原胶的搅动效率;需要将原胶筒5内的原胶注入搅拌筒2内时,关闭升降电机74,并使偏心轮76远离升降轴75的一端位于最下方,此时封堵套83位于封堵筒84内的最低处并仍将封堵筒84封闭,启动液压缸82使其收缩,封堵筒84下移至开通筒85内,原胶筒5内的原胶依次通过封堵筒84和开通筒85后进入搅拌筒2内;启动混合电机31使得混合轴32带动混合叶片33转动,启动输送泵41将混合搅拌好的胶水通过输送管42送入灌胶机本体1内,最终提高了灌胶效率。

[0051] 本申请实施例还公开一种MiniLED模组的制造工艺。

[0052] 一种MiniLED模组的制造工艺,包括以下步骤:

[0053] S1、将各种原胶倒入不同的原胶筒5内;

[0054] S2、通过搅动组件6和升降机构7对原胶筒5内的原胶进行充分搅动,以防凝固;

[0055] S3、通过液压缸82使封堵套83移动至开通筒85内,使得各个原胶筒5内的原胶流入搅拌筒2内,同时通过混合组件3对搅拌筒2内的各个原胶进行混合搅拌;

[0056] S4、通过液压缸82使封堵套83再次移动至封堵套83内,停止原胶的输送;

[0057] S5、将多个MiniLED放入灌胶机本体1内,通过输送组件4将搅拌筒2内混合搅拌好的胶水输送至灌胶机本体1的针头处,对多个MiniLED进行点胶并粘接,以形成MiniLED模组。

[0058] 本具体实施方式的实施例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。

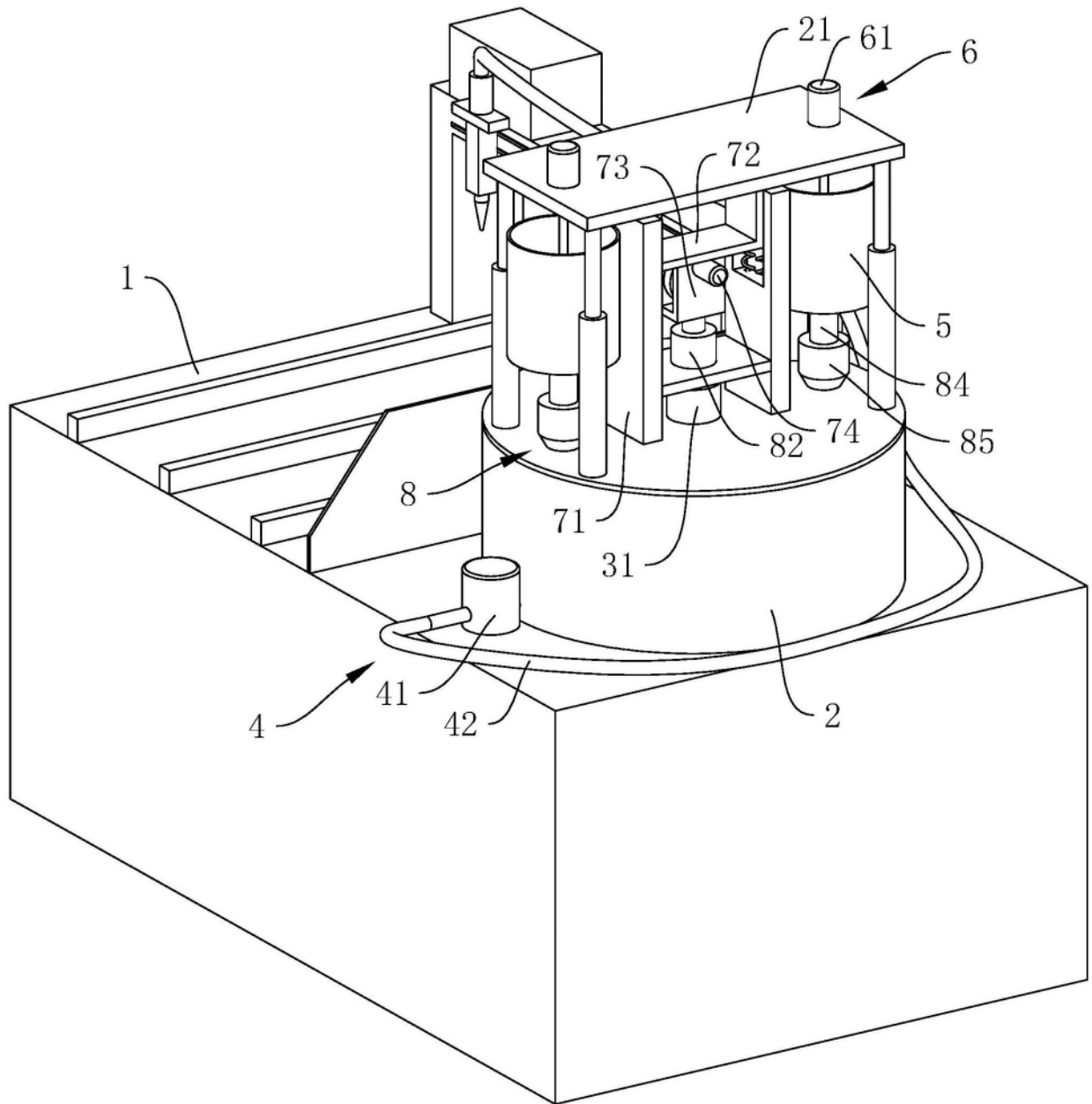


图1

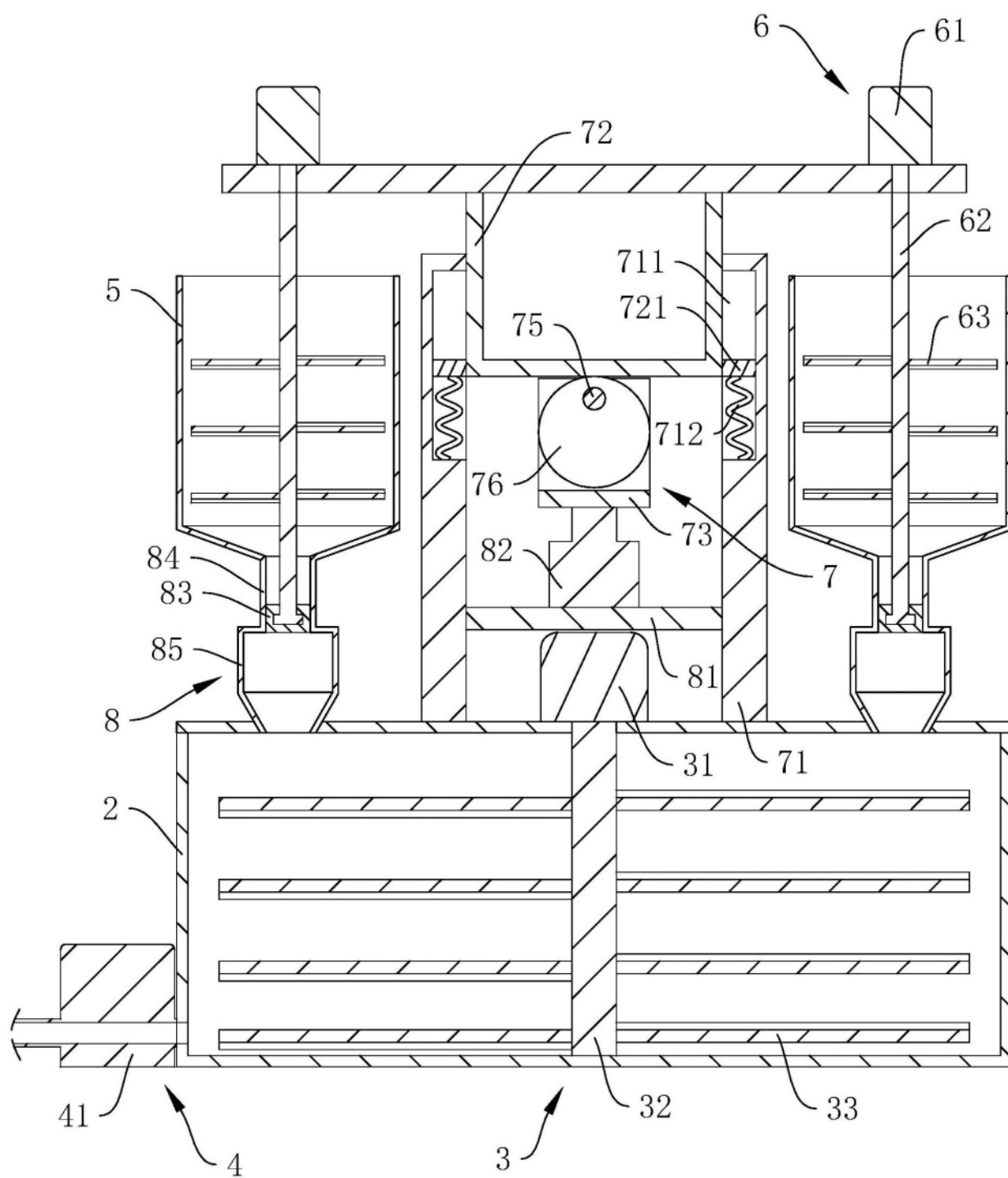


图2