(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115738802 A
(43)申请公布日 2023.03.07

(21)申请号 202211452857.8

(22)申请日 2022.11.21

(71)申请人 泰州市旺灵绝缘材料厂
地址 225321 江苏省泰州市高港区永安洲镇马船路北侧2号

(72)发明人 王刚 蒋文 蒋志俊 张跃宏 张浩 柳和平 沈振春

(74)专利代理机构 南京苏博知识产权代理事务所(普通合伙) 32411
专利代理师 伍兵

(51)Int.Cl.
B01F 27/90(2022.01)
B01F 27/191(2022.01)
B01F 35/43(2022.01)
B01F 35/12(2022.01)
B01F 35/71(2022.01)

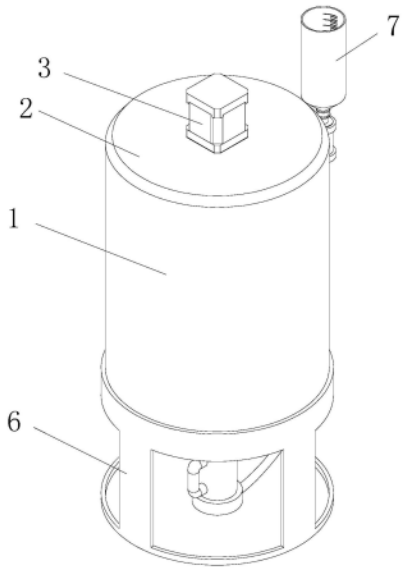
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种基板材料混料装置

(57)摘要

本发明公开了一种基板材料混料装置，应用在基板原料制备技术领域，本发明通过设置驱动电机，用于带动搅拌轴在混料釜结构的内部转动，设置主轴配合搅拌叶和横轴对混料釜结构内部的结构进行搅拌，设置的内槽配合环形槽和复位弹簧用于在让物料进入混料釜结构内部的同时避免其倒灌到主轴的内部，设置的支座用于对物料进行支撑，设置的料阀配合投放筒，可以便于让物料和料泵连通，并且将物料抽送到混料釜结构的内部，起到让物料搅拌充分的效果，主轴表面的传动带轮配合短轴和齿轮，可以带动齿环以及刮刀在混料釜结构的内部转动，对混料釜结构的内壁起到了刮除清理的效果。



CN 115738802 A

1.一种基板材料混料装置,包括混料釜结构(1),其特征在于:所述混料釜结构(1)的顶部卡接有顶盖结构(2),所述顶盖结构(2)的顶部栓接有驱动电机(3),所述驱动电机(3)的输出轴端部贯穿顶盖结构(2)的底部并栓接有搅拌轴(5),所述混料釜结构(1)底部的表面设置有支座(6),所述混料釜结构(1)的底部设置有加料机构(7),所述混料釜结构(1)的内侧设置有贴壁组件(8)。

2.根据权利要求1所述的一种基板材料混料装置,其特征在于:所述搅拌轴(5)包括主轴(501),所述主轴(501)的顶部与驱动电机(3)栓接,所述主轴(501)的内壁设置有空料组件(502),所述主轴(501)的表面栓接有横轴(503),所述横轴(503)的表面栓接有搅拌叶(504)。

3.根据权利要求2所述的一种基板材料混料装置,其特征在于:所述空料组件(502)包括内槽(5021),所述内槽(5021)开设在主轴(501)的内壁,所述主轴(501)的表面卡接有堵塞块(5022),所述主轴(501)的内壁开设有环形槽(5023),所述环形槽(5023)的内壁设置有复位弹簧(5024),所述复位弹簧(5024)靠近堵塞块(5022)的一侧与堵塞块(5022)栓接。

4.根据权利要求3所述的一种基板材料混料装置,其特征在于:所述内槽(5021)的内侧设置有弧形凸起(9),所述弧形凸起(9)与主轴(501)一体成型。

5.根据权利要求2所述的一种基板材料混料装置,其特征在于:所述加料机构(7)包括料泵(701),所述料泵(701)设置在混料釜结构(1)的底部,所述料泵(701)的入料口栓接有下通管(702),所述下通管(702)远离料泵(701)的一侧栓接有料阀(703),所述料阀(703)的顶部栓接有投放筒(704)。

6.根据权利要求5所述的一种基板材料混料装置,其特征在于:所述下通管(702)的表面栓接有透明板(10),所述透明板(10)的表面和投放筒(704)的内壁均设置有刻度槽(11)。

7.根据权利要求5所述的一种基板材料混料装置,其特征在于:所述下通管(702)的表面栓接有稳固架(12),所述稳固架(12)靠近混料釜结构(1)的一侧与混料釜结构(1)栓接。

8.根据权利要求5所述的一种基板材料混料装置,其特征在于:所述料泵(701)的顶部栓接有上通管(13),所述上通管(13)的表面栓接有连接段管(14),所述连接段管(14)的表面与混料釜结构(1)的底部栓接,所述连接段管(14)的内侧与主轴(501)转动连接。

9.根据权利要求2所述的一种基板材料混料装置,其特征在于:所述贴壁组件(8)包括刮刀(801),所述刮刀(801)的表面与混料釜结构(1)的内壁接触,所述刮刀(801)远离混料釜结构(1)一侧的顶部栓接有齿环(802),所述齿环(802)的内侧啮合连接有齿轮(803),所述齿轮(803)的内侧栓接有短轴(804),所述短轴(804)表面的底部和主轴(501)的表面均栓接有传动带轮(805),两个传动带轮(805)通过传动皮带传动连接。

10.根据权利要求9所述的一种基板材料混料装置,其特征在于:

所述短轴(804)的表面与顶盖结构(2)转动连接,所述混料釜结构(1)内壁的顶部栓接有限位套环(15),所述限位套环(15)的内壁滑动连接有滑环(4),所述滑环(4)的底部与刮刀(801)栓接。

一种基板材料混料装置

技术领域

[0001] 本发明属于基板原料制备技术领域,特别涉及一种基板材料混料装置。

背景技术

[0002] 中国专利CN111361039A公开了一种混料装置,包括用于粉末原料预混的V型装置与用于再混的和所述V型装置连接的气力再混装置;所述V型装置包括V型混料筒,所述V型装置与所述气力再混装置的连接处设置有连接阀门;所述气力再混装置包括气力混料装置与风机,所述气力混料装置与所述风机之间设置有透气布和透气板的结合体,所述气力混料装置上设置有出料口,本申请利用V型装置中的混料绞龙与气力混料装置相结合的方式,实现了不间歇停机降温的连续高效混料。

[0003] 根据基板的制备工艺和流程,通过混料釜对其原料就行混合的时候会遇到各种情况,但不限于以下提到的一种,更具体的是,在对基板材料进行混合的时候需要在搅拌混料过程中分多次将物料投入上方开口的混料釜中进行混合,使其成为制备基板的原料。

[0004] 且物料的混合程度直接影响了基板成形后的质量,但在常规的材料混料过程中一般都是从混料釜的开口处投入的,后投入的材料可能会始终位于混料釜上层,混料不均匀的情况也有可能会发生,在材料搅拌完成后材料也有部分会附着在混料釜的内壁,容易造成物料的浪费和混料不匀的情况。

[0005] 结合以上提到的两点问题,我们发现现在市场上的混料设备很难同时规避以上问题,即使可以解决也需要接入外部设备完成,从而无法达到我们所需要的效果,因此,我们提出一种可以在混料过程中对混料釜的内壁进行清洁,并且可以让混料均匀的基板材料混料装置。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于针对现有的一种基板材料混料装置,其优点是可以在混料过程中对混料釜的内壁进行清洁,并且可以让混料均匀。

[0007] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种基板材料混料装置,包括混料釜结构,所述混料釜结构的顶部卡接有顶盖结构,所述顶盖结构的顶部栓接有驱动电机,所述驱动电机的输出轴端部贯穿顶盖结构的底部并栓接有搅拌轴,所述混料釜结构底部的表面设置有支座,所述混料釜结构的底部设置有加料机构,所述混料釜结构的内侧设置有贴壁组件。

[0008] 采用上述技术方案,通过设置混料釜结构,作为混料的容器,设置的顶盖结构用于配合混料釜对材料进行容纳,设置的驱动电机配合搅拌轴用于对物料进行混合,设置的支座用于对装置进行支撑,并且将混料釜结构抬升到便于工作的位置,设置的加料机构便于将物料添加到工作的材料中,设置的贴壁组件可以便于清洁混料釜结构的内壁。

[0009] 本发明进一步设置为:所述搅拌轴包括主轴,所述主轴的顶部与驱动电机栓接,所述主轴的内壁设置有空料组件,所述主轴的表面栓接有横轴,所述横轴的表面栓接有搅拌

叶。

[0010] 采用上述技术方案，通过设置主轴，作为回转轴配合空料组件，在转动的同时可以起到供料效果，设置的横轴配合搅拌叶，在主轴转动的同时可以起到搅拌混料的效果。

[0011] 本发明进一步设置为：所述空料组件包括内槽，所述内槽开设在主轴的内壁，所述主轴的表面卡接有堵塞块，所述主轴的内壁开设有环形槽，所述环形槽的内壁设置有复位弹簧，所述复位弹簧靠近堵塞块的一侧与堵塞块栓接。

[0012] 采用上述技术方案，通过设置内槽，作为添加物料的通道，设置的堵塞块配合位于环形槽内部的复位弹簧，用于对主轴表面开槽进行封堵，在物料从内槽内部经过的时候，抵压堵塞块，可以从堵塞块和主轴之间的间隙落下，起到添加物料的效果，而在添加完成后复位弹簧因为弹性复位，带动堵塞块回到主轴的内侧，避免混料釜结构内部的物料进入内槽中。

[0013] 本发明进一步设置为：所述内槽的内侧设置有弧形凸起，所述弧形凸起与主轴一体成型。

[0014] 采用上述技术方案，通过设置弧形凸起，在物料经过内槽的时候可以避免物料挂在凸起的位置，因为弧形凸起的上部为圆弧状，所以物料会滑落，而弧形凸起内部的空间可以供给环形槽的开设。

[0015] 本发明进一步设置为：所述加料机构包括料泵，所述料泵设置在混料釜结构的底部，所述料泵的入料口栓接有下通管，所述下通管远离料泵的一侧栓接有料阀，所述料阀的顶部栓接有投放筒。

[0016] 采用上述技术方案，通过设置料泵，用于抽取物料并且添加到主轴的内部，设置的下通管用于运送物料，而料阀配合投放筒可以在使用的时候将物料直接投入投放筒中，在到达合适比例的时候打开料阀使其落到下通管的内部，随后被料泵抽取。

[0017] 本发明进一步设置为：所述下通管的表面栓接有透明板，所述透明板的表面和投放筒的内壁均设置有刻度槽。

[0018] 采用上述技术方案，通过设置透明板，可以便于观察下通管内部的物料高度，设置的刻度槽可以便于观察物料的具体量。

[0019] 本发明进一步设置为：所述下通管的表面栓接有稳固架，所述稳固架靠近混料釜结构的一侧与混料釜结构栓接。

[0020] 采用上述技术方案，通过设置稳固架，可以便于对下通管进行支撑，在混料釜结构正常作业的时候会发生振动，而振动会通过稳固架传导到下通管的位置，振动可以促进物料进行活动，可以有效的避免物料发生堵塞的情况。

[0021] 本发明进一步设置为：所述料泵的顶部栓接有上通管，所述上通管的表面栓接有连接段管，所述连接段管的表面与混料釜结构的底部栓接，所述连接段管的内侧与主轴转动连接。

[0022] 采用上述技术方案，通过设置连接段管，可以便于将上通管和主轴进行连接，以便于将物料送入连接段管中并且添加到混料釜结构中。

[0023] 本发明进一步设置为：所述贴壁组件包括刮刀，所述刮刀的表面与混料釜结构的内壁接触，所述刮刀远离混料釜结构一侧的顶部栓接有齿环，所述齿环的内侧啮合连接有齿轮，所述齿轮的内侧栓接有短轴，所述短轴表面的底部和主轴的表面均栓接有传动带轮，

两个传动带轮通过传动皮带传动连接。

[0024] 采用上述技术方案，通过设置刮刀，可以便于对混料釜结构的内壁进行刮动清理，设置的齿环可以用于传动使得刮刀沿着混料釜结构的内部转动刮除，设置的传动带轮可以便于让主轴带动短轴转动，设置的短轴转动可以带动齿轮转动，从而使得与齿环啮合的齿轮转动。

[0025] 本发明进一步设置为：所述短轴的表面与顶盖结构转动连接，所述混料釜结构内壁的顶部栓接有限位套环，所述限位套环的内壁滑动连接有滑环，所述滑环的底部与刮刀栓接。

[0026] 采用上述技术方案，通过设置限位套环和滑环配合，可以便于在刮刀在混料釜结构内部转动的时候对其进行限位，使其转动更加合理，设置滑环同时也可以对多个刮刀进行连接。

[0027] 综上所述，本发明具有以下有益效果：

[0028] 通过设置驱动电机，用于带动搅拌轴在混料釜结构的内部转动，设置主轴配合搅拌叶和横轴对混料釜结构内部的结构进行搅拌，设置的内槽配合环形槽和复位弹簧用于在让物料进入混料釜结构内部的同时避免其倒灌到主轴的内部，设置的支座用于对物料进行支撑，设置的料阀配合投放筒，可以便于让物料和料泵连通，并且将物料抽送到混料釜结构的内部，起到让物料搅拌充分的效果，主轴表面的传动带轮配合短轴和齿轮，可以带动齿环以及刮刀在混料釜结构的内部转动，对混料釜结构的内壁起到了刮除清理的效果。

附图说明

[0029] 图1是本发明的整体结构示意图；

[0030] 图2是本发明的贴壁组件结构示意图；

[0031] 图3是本发明的主体结构内部示意图；

[0032] 图4是本发明的搅拌轴结构示意图；

[0033] 图5是本发明的上通管连接示意图；

[0034] 图6是本发明的主轴结构示意图；

[0035] 图7是本发明的加料机构结构示意图；

[0036] 图8是本发明的空料组件结构示意图。

[0037] 附图标记：1、混料釜结构；2、顶盖结构；3、驱动电机；4、滑环；5、搅拌轴；501、主轴；502、空料组件；5021、内槽；5022、堵塞块；5023、环形槽；5024、复位弹簧；503、横轴；504、搅拌叶；6、支座；7、加料机构；701、料泵；702、下通管；703、料阀；704、投放筒；8、贴壁组件；801、刮刀；802、齿环；803、齿轮；804、短轴；805、传动带轮；9、弧形凸起；10、透明板；11、刻度槽；12、稳固架；13、上通管；14、连接段管；15、限位套环。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0039] 实施例1：

[0040] 参考图1-8，一种基板材料混料装置，包括混料釜结构1，混料釜结构1的顶部卡接有顶盖结构2，顶盖结构2的顶部栓接有驱动电机3，驱动电机3的输出轴端部贯穿顶盖结构2

的底部并栓接有搅拌轴5，混料釜结构1底部的表面设置有支座6，混料釜结构1的底部设置有加料机构7，通过设置混料釜结构1，作为混料的容器，设置的顶盖结构2用于配合混料釜对材料进行容纳，设置的驱动电机3配合搅拌轴5用于对物料进行混合，设置的支座6用于对装置进行支撑，并且将混料釜结构1抬升到便于工作的位置，设置的加料机构7便于将物料添加到工作的材料中。

[0041] 如图4所示，搅拌轴5包括主轴501，主轴501的顶部与驱动电机3栓接，主轴501的内壁设置有空料组件502，主轴501的表面栓接有横轴503，横轴503的表面栓接有搅拌叶504，通过设置主轴501，作为回转轴配合空料组件502，在转动的同时可以起到供料效果，设置的横轴503配合搅拌叶504，在主轴501转动的同时可以起到搅拌混料的效果。

[0042] 如图8所示，空料组件502包括内槽5021，内槽5021开设在主轴501的内壁，主轴501的表面卡接有堵塞块5022，主轴501的内壁开设有环形槽5023，环形槽5023的内壁设置有复位弹簧5024，复位弹簧5024靠近堵塞块5022的一侧与堵塞块5022栓接，通过设置内槽5021，作为添加物料的通道，设置的堵塞块5022配合位于环形槽5023内部的复位弹簧5024，用于对主轴501表面开槽进行封堵，在物料从内槽5021内部经过的时候，抵压堵塞块5022，可以从堵塞块5022和主轴501之间的间隙落下，起到添加物料的效果，而在添加完成后复位弹簧5024因为弹性复位，带动堵塞块5022回到主轴501的内侧，避免混料釜结构1内部的物料进入内槽5021中。

[0043] 如图8所示，内槽5021的内侧设置有弧形凸起9，弧形凸起9与主轴501一体成型，通过设置弧形凸起9，在物料经过内槽5021的时候可以避免物料挂在凸起的位置，因为弧形凸起9的上部为圆弧状，所以物料会滑落，而弧形凸起9内部的空间可以供给环形槽5023的开设。

[0044] 如图7所示，加料机构7包括料泵701，料泵701设置在混料釜结构1的底部，料泵701的入料口栓接有下通管702，下通管702远离料泵701的一侧栓接有料阀703，料阀703的顶部栓接有投放筒704，通过设置料泵701，用于抽取物料并且添加到主轴501的内部，设置的下通管702用于运送物料，而料阀703配合投放筒704可以在使用的时候将物料直接投入投放筒704中，在到达合适比例的时候打开料阀703使其落到下通管702的内部，随后被料泵701抽取。

[0045] 如图7所示，下通管702的表面栓接有透明板10，透明板10的表面和投放筒704的内壁均设置有刻度槽11，通过设置透明板10，可以便于观察下通管702内部的物料高度，设置的刻度槽11可以便于观察物料的具体量。

[0046] 如图7所示，下通管702的表面栓接有稳固架12，稳固架12靠近混料釜结构1的一侧与混料釜结构1栓接，通过设置稳固架12，可以便于对下通管702进行支撑，在混料釜结构1正常作业的时候会发生振动，而振动会通过稳固架12传导到下通管702的位置，振动可以促进物料进行活动，可以有效的避免物料发生堵塞的情况。

[0047] 如图5所示，料泵701的顶部栓接有上通管13，上通管13的表面栓接有连接段管14，连接段管14的表面与混料釜结构1的底部栓接，连接段管14的内侧与主轴501转动连接，通过设置连接段管14，可以便于将上通管13和主轴501进行连接，以便于将物料送入连接段管14中并且添加到混料釜结构1中。

[0048] 使用过程简述：使用的时候将物料投入投放筒704中，之后可以根据刻度槽11观察

物料的添加量，启动驱动电机3，带动搅拌轴5在混料釜结构1的内部转动，设置主轴501配合搅拌叶504和横轴503对混料釜结构1内部的结构进行搅拌，设置的内槽5021配合环形槽5023和复位弹簧5024用于在让物料进入混料釜结构1内部的同时避免其倒灌到主轴501的内部，复位弹簧5024因为弹性复位，带动堵塞块5022回到主轴501的内侧，避免混料釜结构1内部的物料进入内槽5021中，设置的支座6用于对物料进行支撑，在搅拌的同时也可以通过投放筒704投入物料，物料投入投放筒704中，观察其体积，随后通过料阀703使其落入下通管702中，在料阀703关闭后可以将物料投入投放筒704中，同时料泵701将物料抽送进入上通管13中，并且通入主轴501内部，使得物料的添加可以同时进行，提升工作效率。

[0049] 实施例2：

[0050] 参考图1-3，一种基板材料混料装置，包括混料釜结构1，混料釜结构1的顶部卡接有顶盖结构2，混料釜结构1的内侧设置有贴壁组件8，设置的贴壁组件8可以便于清洁混料釜结构1的内壁。

[0051] 如图2所示，贴壁组件8包括刮刀801，刮刀801的表面与混料釜结构1的内壁接触，刮刀801远离混料釜结构1一侧的顶部栓接有齿环802，齿环802的内侧啮合连接有齿轮803，齿轮803的内侧栓接有短轴804，短轴804表面的底部和主轴501的表面均栓接有传动带轮805，两个传动带轮805通过传动皮带传动连接，通过设置刮刀801，可以便于对混料釜结构1的内壁进行刮动清理，设置的齿环802可以用于传动使得刮刀801沿着混料釜结构1的内部转动刮除，设置的传动带轮805可以便于让主轴501带动短轴804转动，设置的短轴804转动可以带动齿轮803转动，从而使得与齿环802啮合的齿轮803转动。

[0052] 如图3所示，短轴804的表面与顶盖结构2转动连接，混料釜结构1内壁的顶部栓接有限位套环15，限位套环15的内壁滑动连接有滑环4，滑环4的底部与刮刀801栓接，通过设置限位套环15和滑环4配合，可以便于在刮刀801在混料釜结构1内部转动的时候对其进行限位，使其转动更加合理，设置滑环4同时也可以对多个刮刀801进行连接。

[0053] 使用过程简述：主轴501因为驱动电机3被带动旋转的时候，主轴501表面的传动带轮805带动短轴804外的传动带轮805转动，使得短轴804在顶盖结构2的内部转动，使得短轴804表面的齿轮803传动，齿轮803带动齿环802以及刮刀801在混料釜结构1的内部转动，与刮刀801连接的滑环4可以带动刮刀801在限位套环15的内部转动，对混料釜结构1的内壁起到了刮除清理的效果。

[0054] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释，其并不是对本发明的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

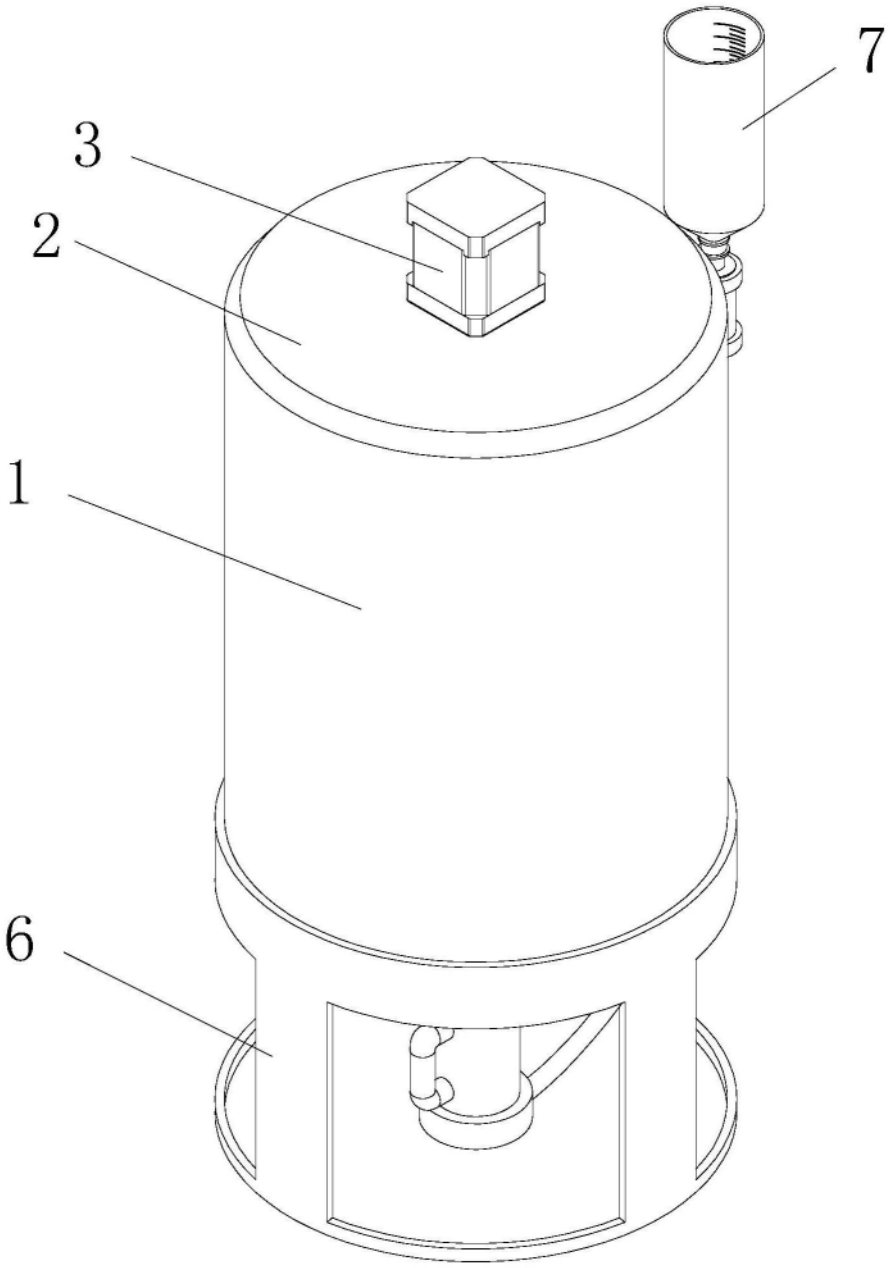


图1

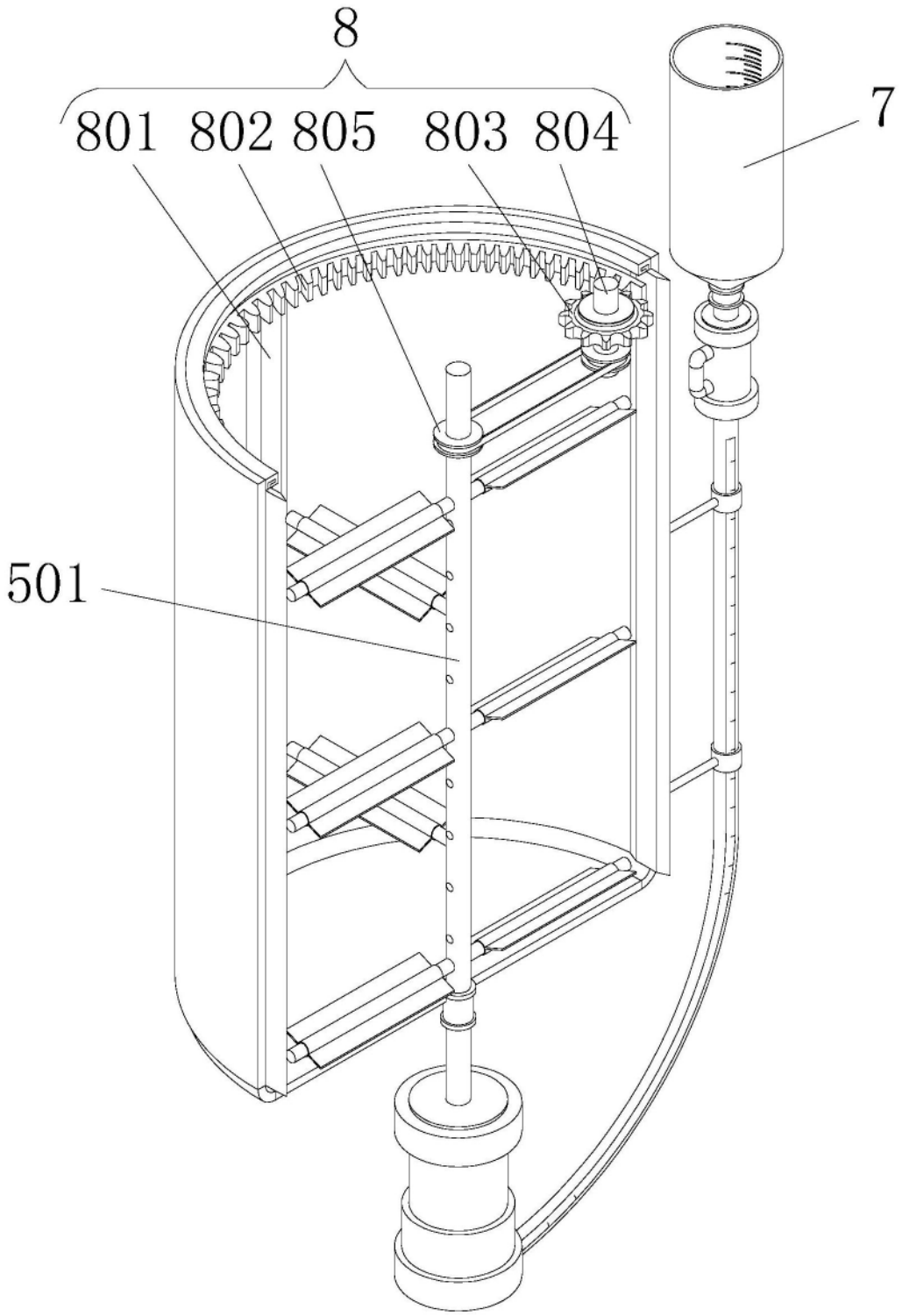


图2

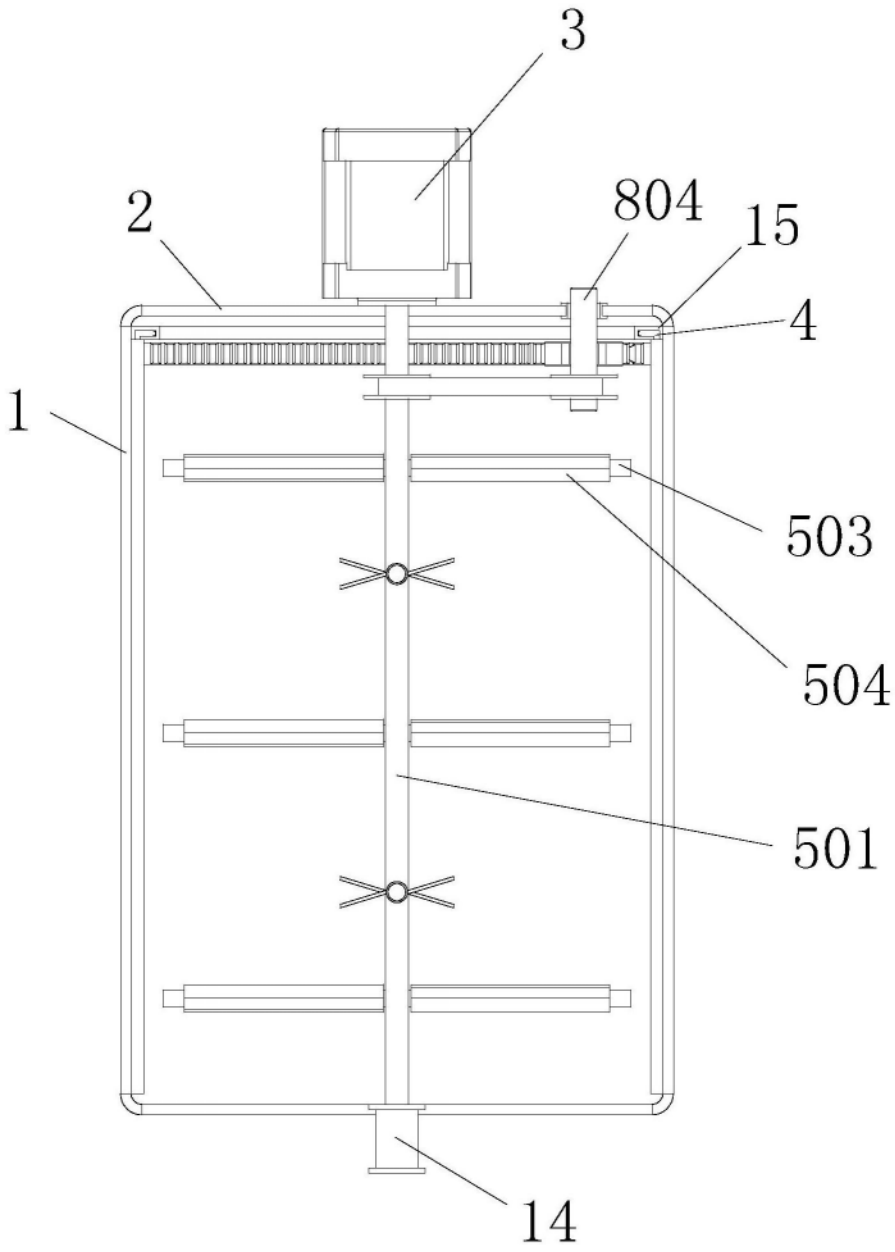


图3

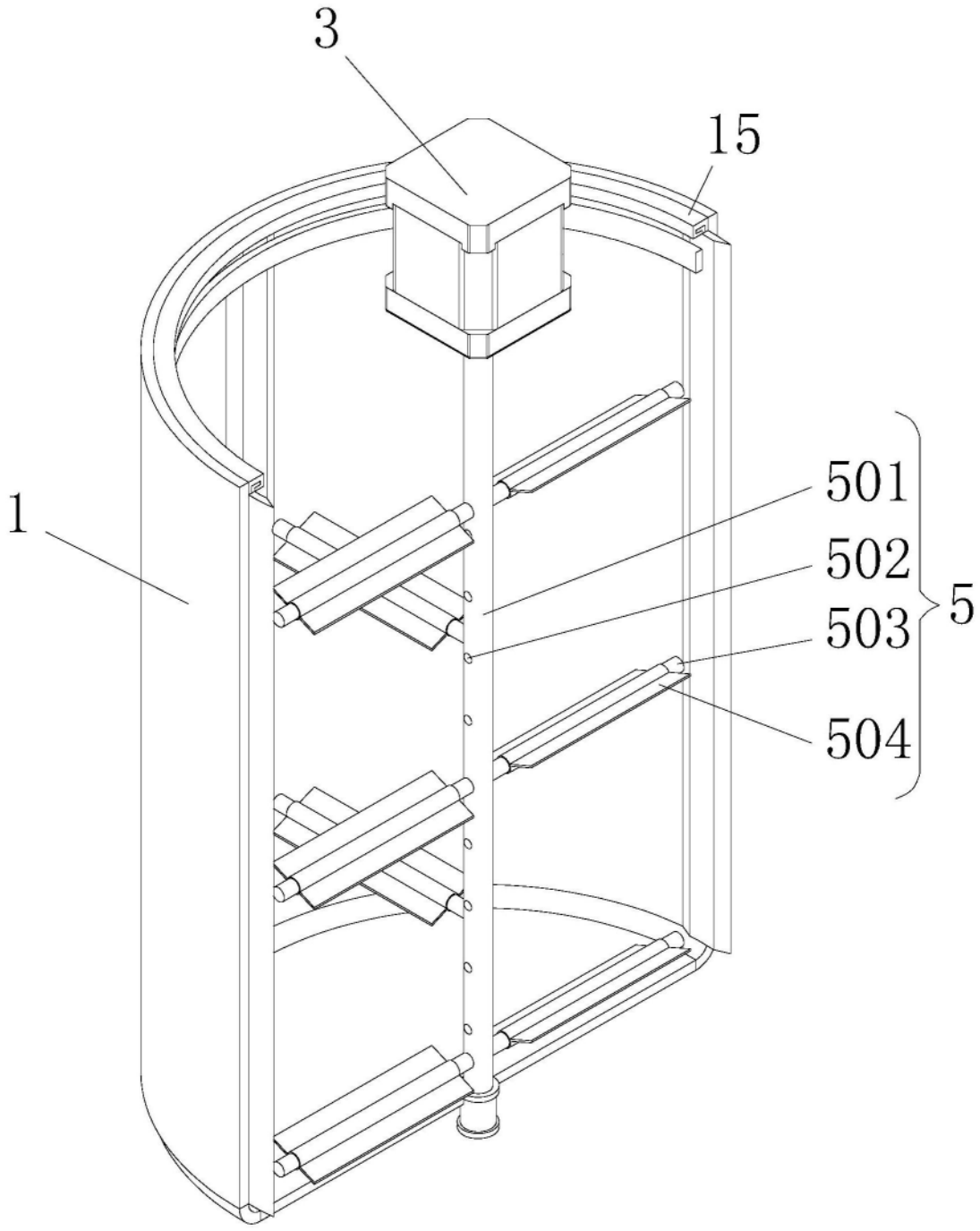


图4

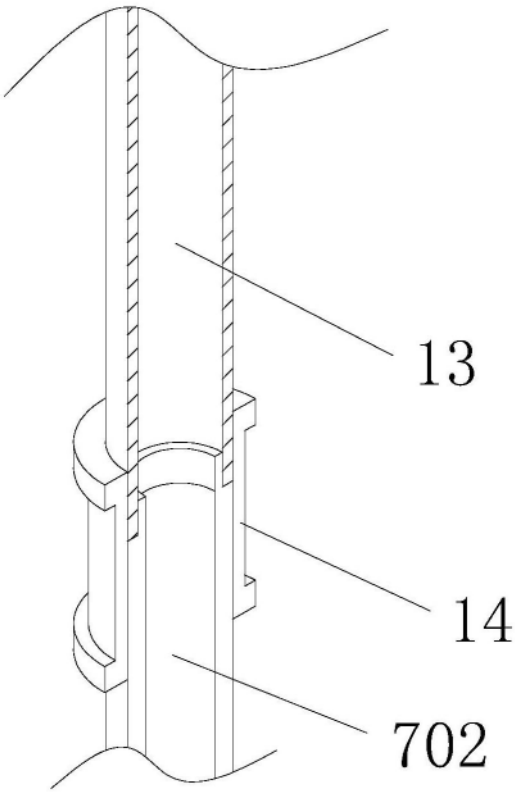


图5

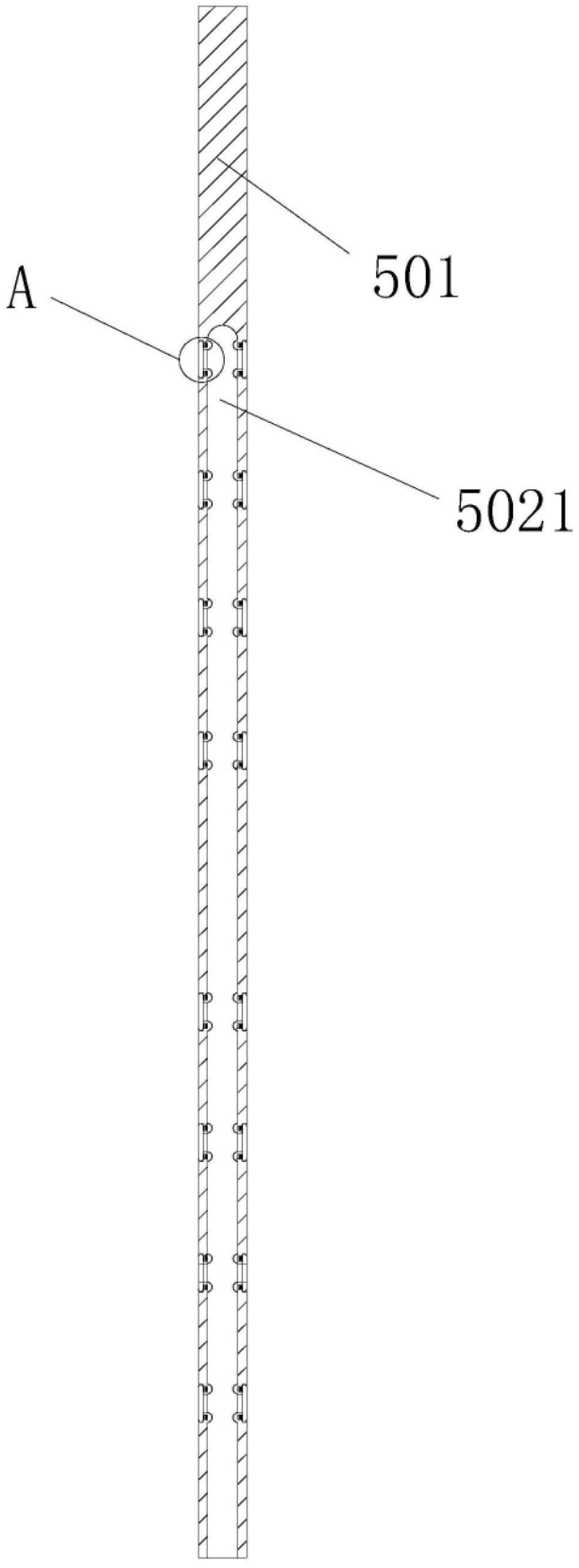


图6

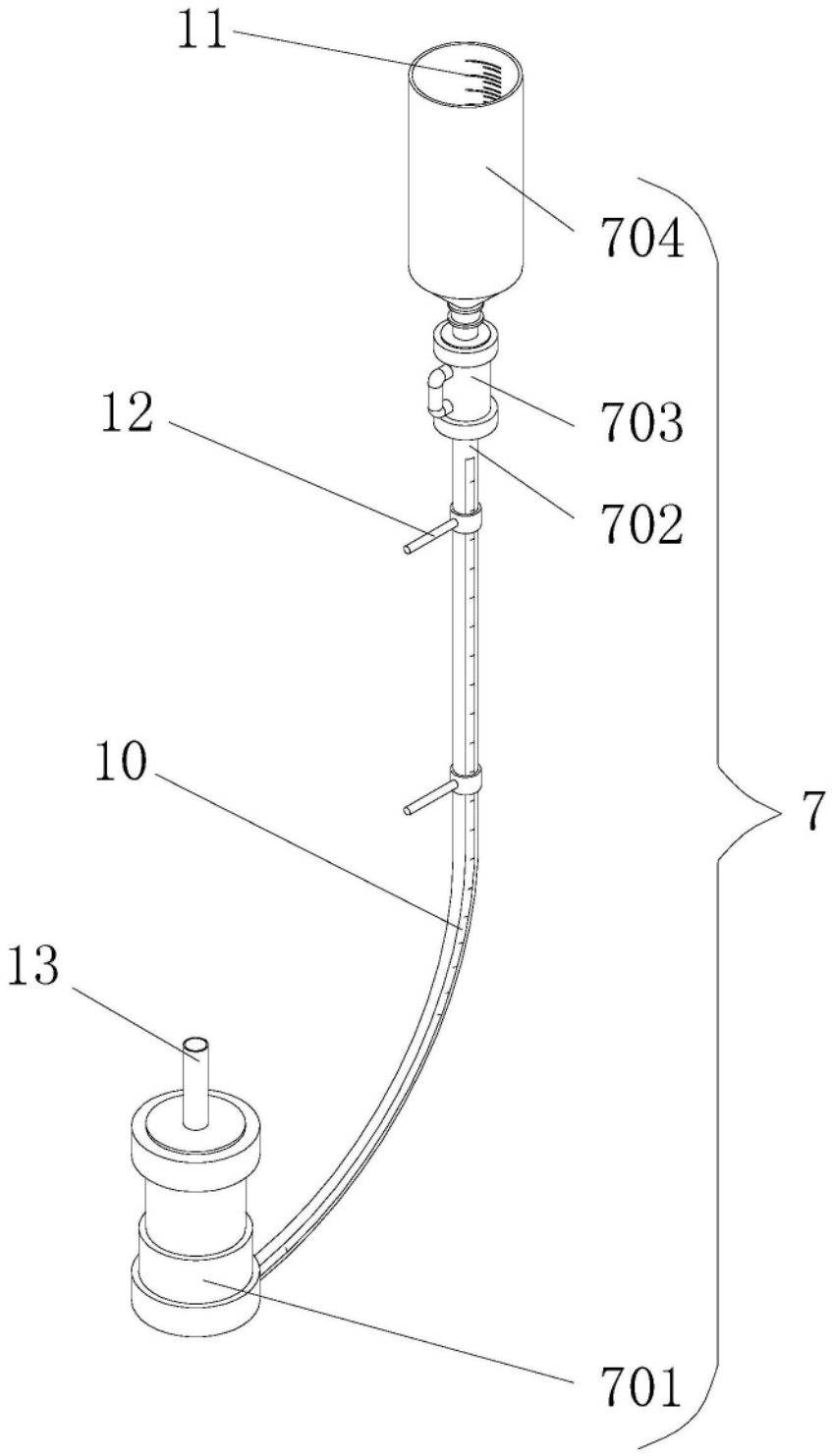


图7

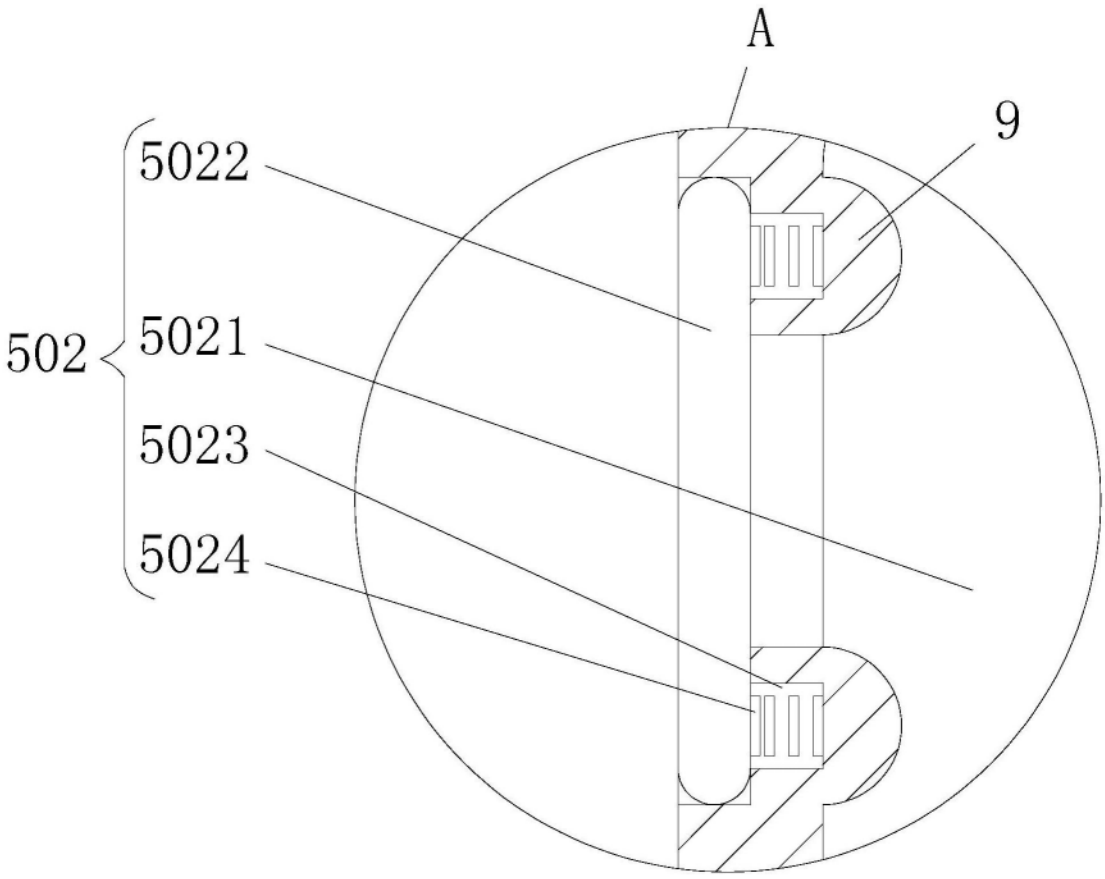


图8