



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114367263 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 19

(21) 申请号 202210054792.5

(22) 申请日 2022.01.18

(71) 申请人 镇江德昇新材料科技有限公司

地址 212000 江苏省镇江市新区大港粮山路3号

(72) 发明人 韩波

(74) 专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322

代理人 王伟

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

C08G 18/10 (2006.01)

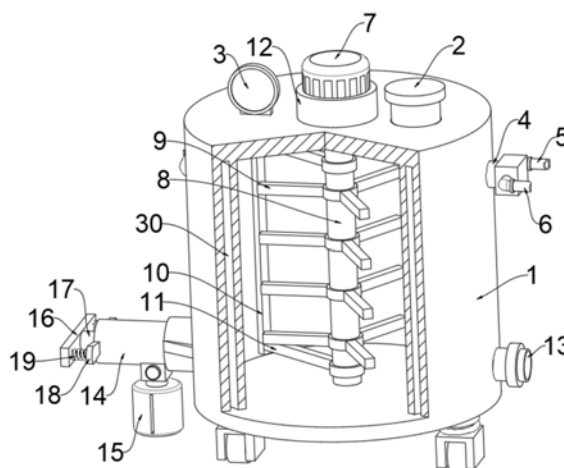
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 发明名称

一种水性聚氨酯预聚体合成装置

### (57) 摘要

本发明公开了一种水性聚氨酯预聚体合成装置,包括设置在合成罐上端的进料管和其下端一侧的导出管,所述合成罐下端表面设置有与其内腔连通的取样筒,所述取样筒靠近合成罐的一端侧中部贯穿有取样孔,所述取样筒内腔靠近取样孔的一端设置有活塞,所述活塞远离取样孔一端侧固接有活塞杆,所述活塞杆另一端滑动延伸至取样筒的外部且固接有推拉板,所述取样筒的下端设置有与其内腔连通的集样瓶,且集样瓶与取样筒分体式连接;该合成装置取样简单,且安全系数高,同时便于对集样瓶的拆卸,提高预聚体取样的便捷性。



1. 一种水性聚氨酯预聚体合成装置,包括设置在合成罐(1)上端的进料管(2)和其下端一侧的导出管(13),其特征在于:所述合成罐(1)下端表面设置有与其内腔连通的取样筒(14),所述取样筒(14)靠近合成罐(1)的一端侧中部贯穿有取样孔(27),所述取样筒(14)内腔靠近取样孔(27)的一端设置有活塞(23),所述活塞(23)远离取样孔(27)一端侧固接有活塞杆(17),所述活塞杆(17)另一端滑动延伸至取样筒(14)的外部且固接有推拉板(16),所述取样筒(14)的下端设置有与其内腔连通的集样瓶(15),且集样瓶(15)与取样筒(14)分体式连接。

2. 根据权利要求1所述的一种水性聚氨酯预聚体合成装置,其特征在于:所述取样筒(14)外周边靠近推拉板(16)的一端对称固接有连接板(18),所述推拉板(16)的两端与连接板(18)之间固接有第一弹簧(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种水性聚氨酯预聚体合成装置,其特征在于:所述取样筒(14)的下端设置有与其一体式连接的连接块(24),所述连接块(24)的下侧固接有第一连接管(28),所述第一连接管(28)外周面设置有外螺纹,且集样瓶(15)的上端固接有与第一连接管(28)适配的第二连接管(29),所述第二连接管(29)内周面设置有内螺纹。

4. 根据权利要求1所述的一种水性聚氨酯预聚体合成装置,其特征在于:所述集样瓶(15)的表面竖向设置有透明的观察窗(26)。

5. 根据权利要求1所述的一种水性聚氨酯预聚体合成装置,其特征在于:还包括设置在合成罐(1)上侧中部的电机(7),所述电机(7)的外端设置有与合成罐(1)固接的电机固定座(12),所述电机(7)驱动端轴承延伸至合成罐(1)内部且传动连接有搅拌轴(8),所述搅拌轴(8)表面等距固接有多个搅拌叶(9)。

6. 根据权利要求5所述的一种水性聚氨酯预聚体合成装置,其特征在于:所述搅拌轴(8)上下端的一侧固接有支撑板(11),所述支撑板(11)的另一端固接有与合成罐(1)内腔壁贴合的刮板(10)。

7. 根据权利要求1所述的一种水性聚氨酯预聚体合成装置,其特征在于:所述合成罐(1)包括内罐和外罐,且内罐和外罐之间形成空腔(30),所述合成罐(1)的上端设置有与空腔(30)连通的主管(4),且主管(4)的另一端通过三通分别连通有蒸汽管(5)和冷凝水导入管(6),且蒸汽管(5)和冷凝水导入管(6)表面均设置有单向阀,所述合成罐(1)的上下端还设置有与空腔(30)连通的换气管和排水管。

8. 根据权利要求7所述的一种水性聚氨酯预聚体合成装置,其特征在于:所述合成罐(1)内腔壁设置有温度传感器,且合成罐(1)的上侧设置有与温度传感器电连接的温度显示器(3)。

9. 根据权利要求3所述的一种水性聚氨酯预聚体合成装置,其特征在于:所述连接块(24)的内部设置有流量传感器,且其表面设置有与流量传感器连接的流量器(25)。

10. 根据权利要求1所述的一种水性聚氨酯预聚体合成装置,其特征在于:所述合成罐(1)的底侧对称设置有开口向下的U型安装板(20),所述U型安装板(20)的中部连接有滚轮(21),且U型安装板(20)的上侧与合成罐(1)底侧之间固接有第二弹簧(22)。

## 一种水性聚氨酯预聚体合成装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及水性聚氨酯预聚体合成领域,特别是涉及一种水性聚氨酯预聚体合成装置。

### 背景技术

[0002] 水性聚氨酯是以水代替有机溶剂作为分散介质的新型聚氨酯体系,也称水分散聚氨酯、水系聚氨酯或水基聚氨酯,水性聚氨酯以水为溶剂,有着无污染、安全可靠、机械性能优良、相容性好、易于改性等优点,水性聚氨酯的合成方法主要包括预聚体法、丙酮法和熔融分散法。

[0003] 在对水性聚氨酯使用预聚体合成时,需要使用到合成装置进行操作,合成装置包括其内上端设置的搅拌机构,在合成过程中,需要对合成原料进行取样检测,在进行取样时,一般是将合成装置的盖体打开进行取样,因搅拌机构设置合成装置的上端,取样不方便,同时危险系数较好,且操作繁琐,为此,我们提供一种水性聚氨酯预聚体合成装置。

### 发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种水性聚氨酯预聚体合成装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种水性聚氨酯预聚体合成装置,包括设置在合成罐上端的进料管和其下端一侧的导出管,所述合成罐下端表面设置有与其内腔连通的取样筒,所述取样筒靠近合成罐的一端侧中部贯穿有取样孔,所述取样筒内腔靠近取样孔的一端设置有活塞,所述活塞远离取样孔一端侧固接有活塞杆,所述活塞杆另一端滑动延伸至取样筒的外部且固接有推拉板,所述取样筒的下端设置有与其内腔连通的集样瓶,且集样瓶与取样筒分体式连接。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述取样筒外周边靠近推拉板的一端对称固接有连接板,所述推拉板的两端与连接板之间固接有第一弹簧。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述取样筒的下端设置有与其一体式连接的连接块,所述连接块的下侧固接有第一连接管,所述第一连接管外周面设置有外螺纹,且集样瓶的上端固接有与第一连接管适配的第二连接管,所述第二连接管内周面设置有内螺纹。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述集样瓶的表面竖向设置有透明的观察窗。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,还包括设置在合成罐上侧中部的电机,所述电机的外端设置有与合成罐固接的电机固定座,所述电机驱动端轴承延伸至合成罐内部且传动连接有搅拌轴,所述搅拌轴表面等距固接有多个搅拌叶。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述搅拌轴上下端的一侧固接有支撑板,所述支撑板的另一端固接有与合成罐内腔壁贴合的刮板。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述合成罐包括内罐和外罐,且内罐和外罐之间形成空腔,所述合成罐的上端设置有与空腔连通的主管,且主管的另一端通过三通分别

连通有蒸汽管和冷凝水导入管,且蒸汽管和冷凝水导入管表面均设置有单向阀,所述合成罐的上下端还设置有与空腔连通的换气管和排水管。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述合成罐内腔壁设置有温度传感器,且合成罐的上侧设置有与温度传感器电连接的温度显示器。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述连接块的内部设置有流量传感器,且其表面设置有与流量传感器连接的流量器。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述合成罐的底侧对称设置有开口向下的U型安装板,所述U型安装板的中部连接有滚轮,且U型安装板的上侧与合成罐底侧之间固接有第二弹簧。

[0015] 与现有技术相比,本发明能达到的有益效果是:

[0016] 1、通过设置的取样筒、推拉板、活塞杆、活塞、取样孔的使用,便于将预聚体样本导入到集样瓶内部,取样完成,该合成装置取样简单,且安全系数高,同时配合流量传感器及流量器的配合,便于对导入的量进行观察,防止导出的量少不够检测的使用或导出的量过多出现浪费的现象发生,同时集样瓶配合第二连接管、内螺纹、第一连接管及外螺纹的使用,便于集样瓶的拆卸,提高预聚体取样的便捷性;

[0017] 2、预聚体原料首先通过进料管导入到合成罐内腔中,然后控制电机工作,电机通过搅拌轴带动多个搅拌叶同步转动,加快原料的流动速率,进而加快原料的合成速率,且搅拌轴同时通过支撑板带动刮板转动,将附着在合成罐内壁的原料刮除,提高原料的混合均匀性,增大预聚体的合成质量及速率;

[0018] 3、通过U型安装板配合滚轮的使用,便于对该合成装置的移动,提高其使用便捷性,同时在移动时,通过第二弹簧的使用,对该合成装置起到减震的效果,提高该合成装置的稳定性。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图;

[0020] 图2为本发明合成罐的仰视图;

[0021] 图3为本发明取样筒的剖视图;

[0022] 图4为本发明取样筒的侧视图;

[0023] 图5为本发明连接块与集样瓶的分解图;

[0024] 其中:1、合成罐;2、进料管;3、温度显示器;4、主管;5、蒸汽管;6、冷凝水导入管;7、电机;8、搅拌轴;9、搅拌叶;10、刮板;11、支撑板;12、电机固定座;13、导出管;14、取样筒;15、集样瓶;16、推拉板;17、活塞杆;18、连接板;19、第一弹簧;20、U型安装板;21、滚轮;22、第二弹簧;23、活塞;24、连接块;25、流量器;26、观察窗;27、取样孔;28、第一连接管;29、第二连接管;30、空腔。

## 具体实施方式

[0025] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例,进一步阐述本发明,但下述实施例仅仅为本发明的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实

施例,都属于本发明的保护范围。下述实施例中的实验方法,如无特殊说明,均为常规方法,下述实施例中所用的材料、试剂等,如无特殊说明,均可从商业途径得到。

[0026] 实施例:

[0027] 如图1、图3、图4和图5所示,本发明提供一种水性聚氨酯预聚体合成装置,包括设置在合成罐1上端的进料管2和其下端一侧的导出管13,合成罐1下端表面设置有与其内腔连通的取样筒14,取样筒14靠近合成罐1的一端侧中部贯穿有取样孔27,取样筒14内腔靠近取样孔27的一端设置有活塞23,活塞23远离取样孔27一端侧固接有活塞杆17,活塞杆17另一端滑动延伸至取样筒14的外部且固接有推拉板16,取样筒14外周边靠近推拉板16的一端对称固接有连接板18,推拉板16的两端与连接板18之间固接有第一弹簧19,取样筒14的下端设置有与其内腔连通的集样瓶15,且集样瓶15与取样筒14分体式连接,集样瓶15的表面竖向设置有透明的观察窗26,取样筒14的下端设置有与其一体式连接的连接块24,连接块24的下侧固接有第一连接管28,第一连接管28外周面设置有外螺纹,且集样瓶15的上端固接有与第一连接管28适配的第二连接管29,第二连接管29内周面设置有内螺纹,连接块24的内部设置有流量传感器,且其表面设置有与流量传感器连接的流量器25;

[0028] 当对预聚体取样时,首先往外拉动推拉板16,推拉板16通过活塞杆17拉动活塞23移动,取样筒14内部压强小于外部压强,预聚体从取样孔27处导入到取样筒14内部,并随着活塞23的移动,将预聚体导入到集样瓶15的内部进行储存,同时在导入到集样瓶15内部时,通过流量传感器及流量器25的配合,对导入的量进行观察,防止导出的量少不够检测的使用或导出的量过多出现浪费的现象发生,在推拉板16往取样筒14一端推进时,配合第一弹簧19的使用,增大推进速率,当对集样瓶15拆卸时,首先转动集样瓶15,集样瓶15上端的第二连接管29同步转动,第二连接管29的内螺纹配合第一连接管28外螺纹的使用,实现连接块24与集样瓶15之间的分离,进而便于集样瓶15的拆卸,提高预聚体取样的便捷性,且操作简单,安全系数高。

[0029] 如图1所示,本实施例公开了,还包括设置在合成罐1上侧中部的电机7,电机7的外端设置有与合成罐1固接的电机固定座12,电机7驱动端轴承延伸至合成罐1内部且传动连接有搅拌轴8,搅拌轴8表面等距固接有多个搅拌叶9,搅拌轴8上下端的一侧固接有支撑板11,支撑板11的另一端固接有与合成罐1内腔壁贴合的刮板10;

[0030] 预聚体原料首先通过进料管2导入到合成罐1内腔中,然后控制电机7工作,电机7通过搅拌轴8带动多个搅拌叶9同步转动,加快原料的流动速率,进而加快原料的合成速率,且搅拌轴8同时通过支撑板11带动刮板10转动,将附着在合成罐1内壁的原料刮除,提高原料的混合均匀性,增大预聚体的合成质量及速率。

[0031] 如图1所示,本实施例公开了,合成罐1包括内罐和外罐,且内罐和外罐之间形成空腔30,合成罐1的上端设置有与空腔30连通的主管4,且主管4的另一端通过三通分别连通有蒸汽管5和冷凝水导入管6,且蒸汽管5和冷凝水导入管6表面均设置有单向阀,合成罐1的上下端还设置有与空腔30连通的换气管和排水管,合成罐1内腔壁设置有温度传感器,且合成罐1的上侧设置有与温度传感器电连接的温度显示器3;

[0032] 当初步对原料合成时,需要在移动温度下完成,首先通过蒸汽管5将外部的蒸汽导入到空腔30的内部,提高合成罐1内腔温度,随着原料的反应会释放大量的热,这时则需要将空腔30内部蒸汽通过换气管导入,然后再配合冷凝水导入管6的使用,将外部的冷凝水

导入到空腔30的内部,对合成罐1内部降温,提高该合成装置的使用效果,提高预聚体的合成质量,同时配合温度传感器和温度显示器3的使用,便于对合成罐1内腔温度的观察。

[0033] 如图2所示,本实施例公开了,合成罐1的底侧对称设置有开口向下的U型安装板20,U型安装板20的中部连接有滚轮21,且U型安装板20的上侧与合成罐1底侧之间固接有第二弹簧22;

[0034] 通过U型安装板20配合滚轮21的使用,便于对该合成装置的移动,提高其使用便捷性,同时在移动时,通过第二弹簧22的使用,对该合成装置起到减震的效果,提高该合成装置的稳定性。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

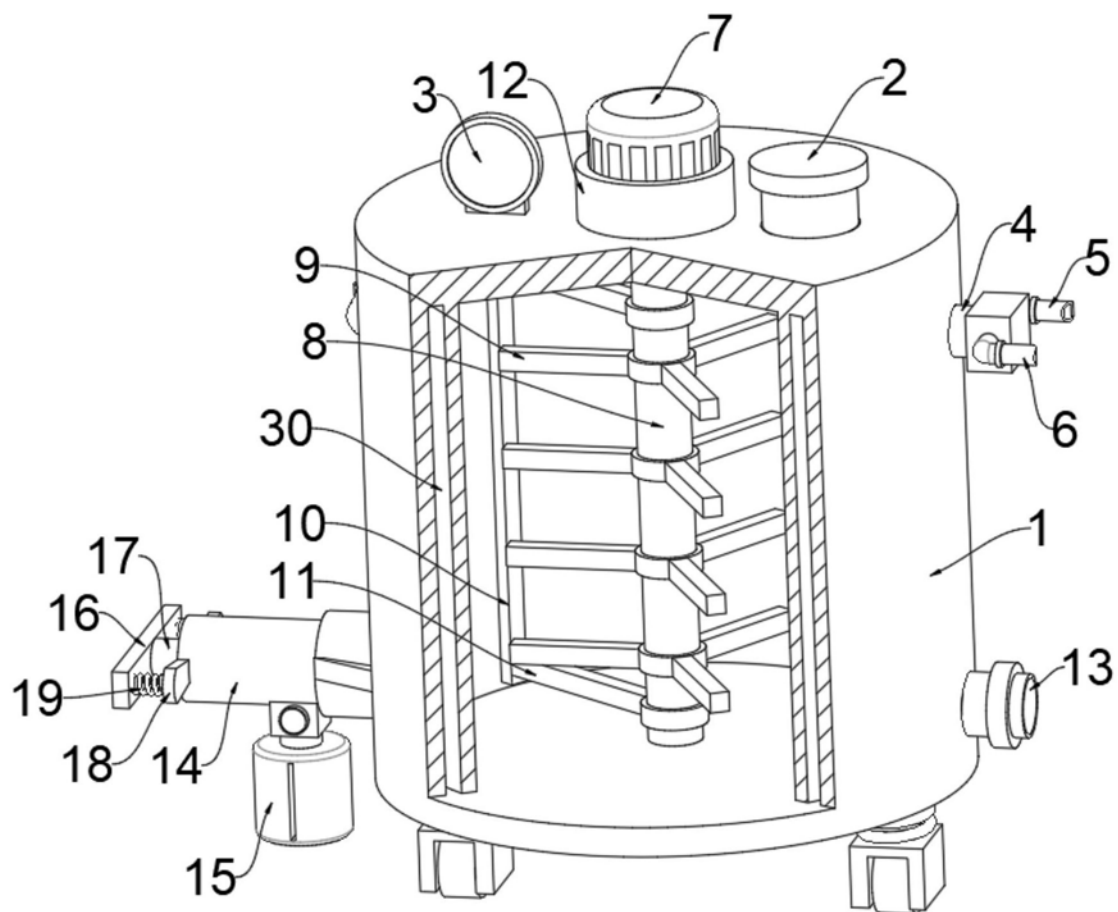


图1

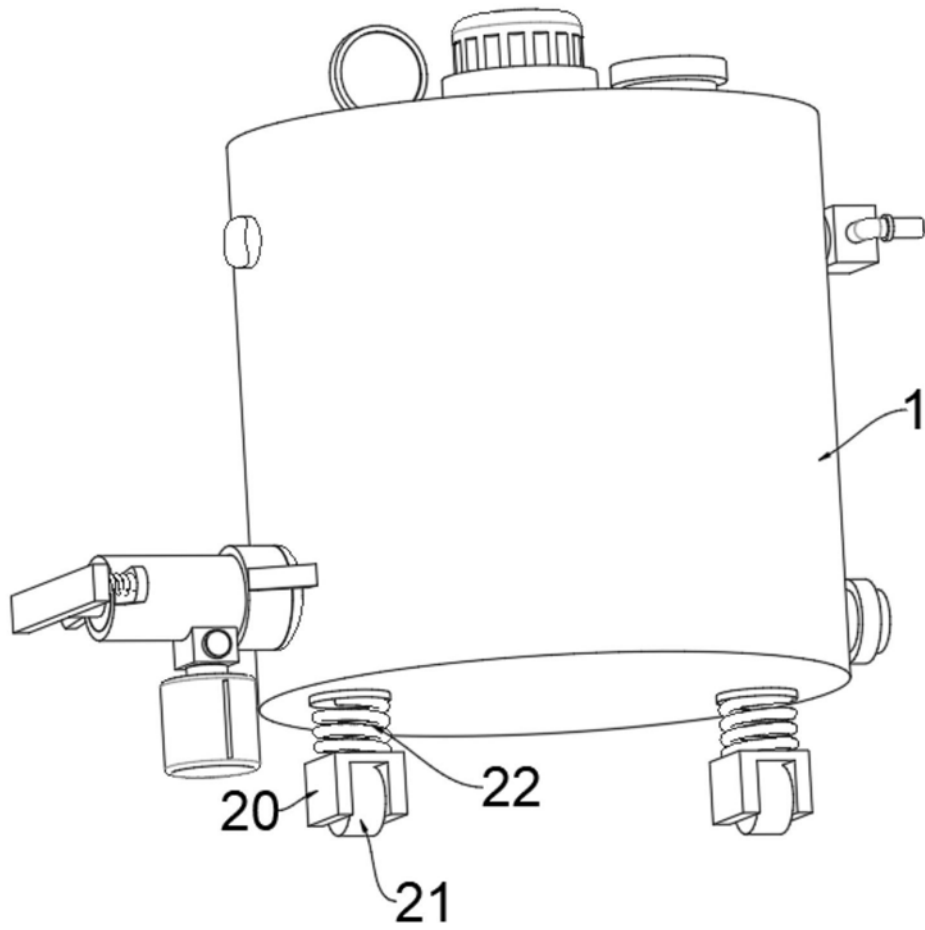


图2

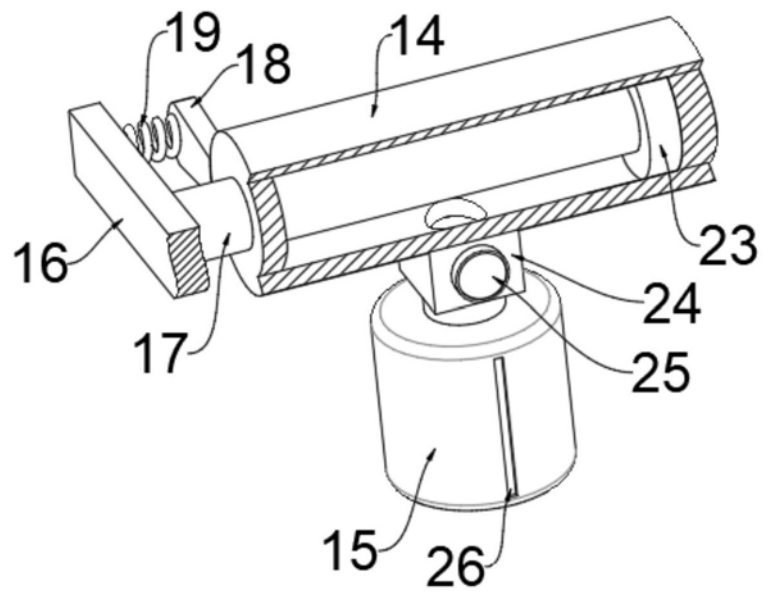


图3

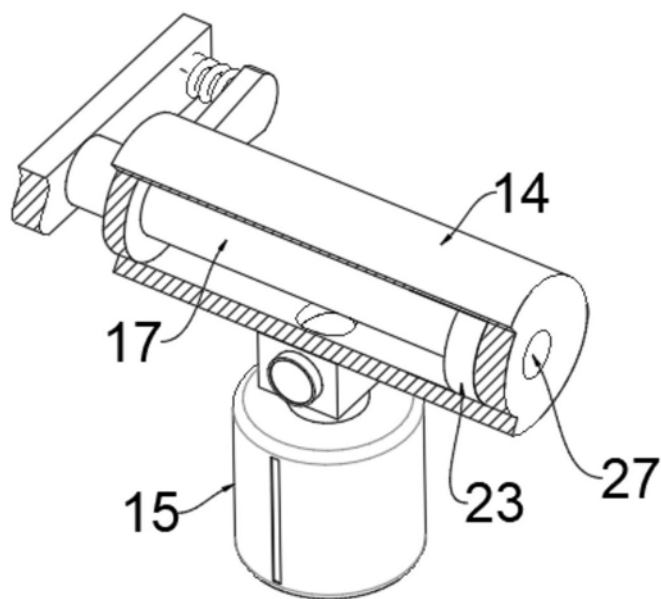


图4

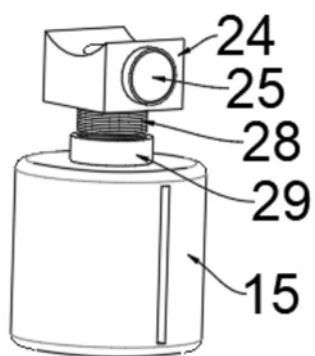


图5