



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109939841 A

(43)申请公布日 2019.06.28

(21)申请号 201910264423.7

(22)申请日 2019.04.03

(71)申请人 夏煜翔

地址 262700 山东省潍坊市寿光市文庙街
139号8号楼2单元301号

(72)发明人 夏煜翔

(51)Int.Cl.

B04B 5/04(2006.01)

B04B 9/08(2006.01)

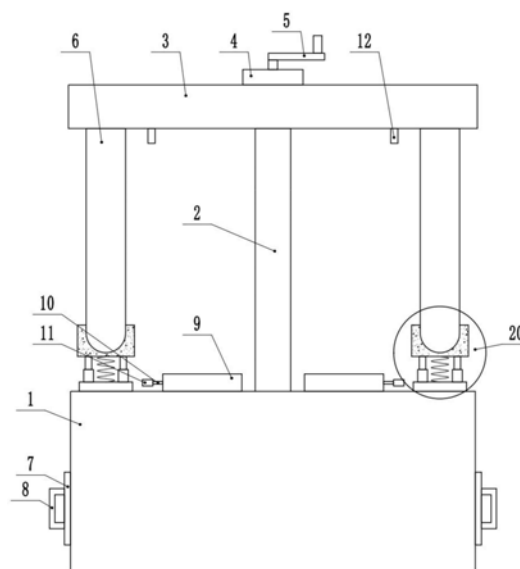
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种实验用离心沉淀装置

(57)摘要

本发明公开了一种实验用离心沉淀装置,涉及实验器材领域,包括设备箱,设备箱的顶端中央固定连接支撑柱,支撑柱的顶端固定连接顶座,顶座的顶端固定连接固定座,固定座的顶端转动连接摇把,顶座的底端连接多个试管,设备箱的顶端还设有多个与试管相对应的支撑装置,顶座包括顶壳,顶壳内固定连接转动座,转动座位于顶壳内的底端中央,转动座的顶端转动连接大齿轮,大齿轮的中央贯穿并固定连接转动轴,转动轴穿过顶壳并与摇把固定连接,本发明通过在顶座内设置大齿轮和小齿轮,能够通过摇动摇把分方式来对多个试管内的溶液进行离心沉淀操作,方便快捷,离心沉淀效率高,且能够将试管内的溶液与沉淀物进行分离,方便实验的进行与操作。



1. 一种实验用离心沉淀装置,包括设备箱(1),设备箱(1)的顶端中央固定连接支撑柱(2),支撑柱(2)的顶端固定连接顶座(3),顶座(3)的顶端固定连接固定座(4),固定座(4)的顶端转动连接摇把(5),其特征在于,顶座(3)的底端连接多个试管(6),设备箱(1)的顶端还设有多个与试管(6)相对应的支撑装置(20),顶座(3)包括顶壳(13),顶壳(13)内固定连接转动座(14),转动座(14)位于顶壳(13)内的底端中央,转动座(14)的顶端转动连接大齿轮(15),大齿轮(15)的中央贯穿并固定连接转动轴(16),转动轴(16)穿过顶壳(13)并与摇把(5)固定连接,所述顶壳(13)内的端部设有多个小齿轮(17),小齿轮(17)与大齿轮(15)啮合连接,小齿轮(17)的中央固定连接搅拌轴(18),搅拌轴(18)远离小齿轮(17)的一端置于试管(6)内并固定连接搅拌杆(19)。

2. 根据权利要求1所述的实验用离心沉淀装置,其特征在于,所述顶壳(13)的底端固定连接液体排出管(12),液体排出管(12)的一端置于试管(6)的内部,液体排出管(12)的另一端置于顶壳(13)的底端外侧。

3. 根据权利要求2所述的实验用离心沉淀装置,其特征在于,所述设备箱(1)的顶端设有收卷装置(9),收卷装置(9)包括收卷外壳,收卷外壳内转动连接收卷轴,收卷轴上缠绕设有液体管(10)。

4. 根据权利要求3所述的实验用离心沉淀装置,其特征在于,液体管(10)的端部固定连接橡胶接头(11),橡胶接头(11)的大小与液体排出管(12)相匹配。

5. 根据权利要求1所述的实验用离心沉淀装置,其特征在于,所述支撑装置(20)包括底座(21),底座(21)的上方设有橡胶座(23),橡胶座(23)与底座(21)之间固定连接有弹簧(24)。

6. 根据权利要求5所述的实验用离心沉淀装置,其特征在于,所述橡胶座(23)与底座(21)之间还连接有多个伸缩杆(22)。

7. 根据权利要求6所述的实验用离心沉淀装置,其特征在于,所述橡胶座(23)的顶端开设有与试管(6)相对应的放置槽。

8. 根据权利要求3或7所述的实验用离心沉淀装置,其特征在于,所述设备箱(1)的外侧设有端盖(7),端盖(7)固定连接液体箱(25),液体箱(25)上固定连接小型水泵(26),液体管(10)的一端穿过设备箱(1)并与小型水泵(26)固定连接。

9. 根据权利要求8所述的实验用离心沉淀装置,其特征在于,所述端盖(7)远离设备箱(1)的一侧固定连接把手(8)。

一种实验用离心沉淀装置

技术领域

[0001] 本发明涉及实验器材领域,具体是一种实验用离心沉淀装置。

背景技术

[0002] 离心机是利用离心力,分离液体与固体颗粒或液体与液体的混合物中各组分的机械。离心机主要用于将悬浮液中的固体颗粒与液体分开,或将乳浊液中两种密度不同,又互不相溶的液体分开(例如从牛奶中分离出奶油);它也可用于排除湿固体中的液体,例如用洗衣机甩干湿衣服;特殊的超速管式分离机还可分离不同密度的气体混合物;利用不同密度或粒度的固体颗粒在液体中沉降速度不同的特点,有的沉降离心机还可对固体颗粒按密度或粒度进行分级,在现在生物实验中广泛使用到离心机,将溶液中不同的东西进行区分,便于观察。

[0003] 公开号为CN206058644U的中国实用新型专利文件中,公开了一种生物实验手摇式离心沉淀装置,其通过摇动转动摇柄来使离心试管做圆周运动,从而使试管内的液体离心沉淀,但是试管在做圆周运动时,试管内的液体并没有进行转动,因此该方式的离心沉淀效果差,离心沉淀所需的时间长,具有较大的缺陷。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种实验用离心沉淀装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种实验用离心沉淀装置,包括设备箱,设备箱的顶端中央固定连接支撑柱,支撑柱的顶端固定连接顶座,顶座的顶端固定连接固定座,固定座的顶端转动连接摇把,顶座的底端连接多个试管,设备箱的顶端还设有多个与试管相对应的支撑装置,顶座包括顶壳,顶壳内固定连接转动座,转动座位于顶壳内的底端中央,转动座的顶端转动连接大齿轮,大齿轮的中央贯穿并固定连接转动轴,转动轴穿过顶壳并与摇把固定连接,所述顶壳内的端部设有多个小齿轮,小齿轮与大齿轮啮合连接,小齿轮的中央固定连接搅拌轴,搅拌轴远离小齿轮的一端置于试管内并固定连接搅拌杆。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述顶壳的底端固定连接液体排出管,液体排出管的一端置于试管的内部,液体排出管的另一端置于顶壳的底端外侧。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述设备箱的顶端设有收卷装置,收卷装置包括收卷外壳,收卷外壳内转动连接收卷轴,收卷轴上缠绕设有液体管。

[0009] 作为本发明进一步的方案:液体管的端部固定连接橡胶接头,橡胶接头的大小与液体排出管相匹配。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述支撑装置包括底座,底座的上方设有橡胶座,橡胶座与底座之间固定连接有弹簧。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述橡胶座与底座之间还连接有多个伸缩杆。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述橡胶座的顶端开设有与试管相对应的放置槽。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述设备箱的外侧设有端盖,端盖固定连接液体箱,液体箱上固定连接小型水泵,液体管的一端穿过设备箱并与小型水泵固定连接。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述端盖远离设备箱的一侧固定连接把手。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过在顶座内设置大齿轮和小齿轮,能够通过摇动摇把分方式来对多个试管内的溶液进行离心沉淀操作,方便快捷,离心沉淀效率高,且能够将试管内的溶液与沉淀物进行分离,方便实验的进行与操作。

附图说明

[0016] 图1为实验用离心沉淀装置的结构示意图。

[0017] 图2为实验用离心沉淀装置中顶座的结构示意图。

[0018] 图3为实验用离心沉淀装置中支撑装置的结构示意图。

[0019] 图4为实验用离心沉淀装置中液体箱的结构示意图。

[0020] 图中:1-设备箱、2-支撑柱、3-顶座、4-固定座、5-摇把、6-试管、7-端盖、8-把手、9-收卷装置、10-液体管、11-橡胶接头、12-液体排出管、13-顶壳、14-转动座、15-大齿轮、16-转动轴、17-小齿轮、18-搅拌轴、19-搅拌杆、20-支撑装置、21-底座、22-伸缩杆、23-橡胶座、24-弹簧、25-液体箱、26-小型水泵。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对地重要性。

[0023] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0024] 实施例1

[0025] 请参阅图1,一种实验用离心沉淀装置,包括设备箱1,设备箱1的顶端中央固定连接支撑柱2,支撑柱2的顶端固定连接顶座3,顶座3的顶端固定连接固定座4,固定座4的顶端转动连接摇把5,顶座3的底端连接多个试管6,设备箱1的顶端还设有多个与试管6相对应的支撑装置20。

[0026] 请参阅图2,顶座3包括顶壳13,顶壳13内固定连接转动座14,转动座14位于顶壳 1

内的底端中央,转动座14的顶端转动连接大齿轮15,大齿轮15的中央贯穿并固定连接转动轴16,转动轴16穿过顶壳13并与摇把5固定连接,所述顶壳13内的端部设有多个小齿轮17,小齿轮17与大齿轮15啮合连接,小齿轮17的中央固定连接搅拌轴18,搅拌轴18远离小齿轮17的一端置于试管6内并固定连接搅拌杆19。

[0027] 请参阅图3,所述支撑装置20包括底座21,底座21的上方设有橡胶座23,橡胶座23与底座21之间固定连接有弹簧24,所述橡胶座23与底座21之间还连接有多个伸缩杆22,所述橡胶座23的顶端开设有与试管6相对应的放置槽。

[0028] 实施例2

[0029] 请参阅图1-4,本实施例的其它内容与实施例1相同,不同之处在于:所述顶壳13的底端固定连接液体排出管12,液体排出管12的一端置于试管6的内部,液体排出管12的另一端置于顶壳13的底端外侧,所述设备箱1的顶端设有收卷装置9,收卷装置9包括收卷外壳,收卷外壳内转动连接收卷轴,收卷轴上缠绕设有液体管10,所述设备箱1的外侧设有端盖7,端盖7固定连接液体箱25,液体箱25上固定连接小型水泵26,液体管10的一端穿过设备箱1并与小型水泵26固定连接,所述端盖7远离设备箱1的一侧固定连接把手8。

[0030] 本发明在实施过程中,先将溶液装入试管6内,然后将橡胶座23下压,将试管6的底部放置于橡胶座23上,在弹簧24的作用力下,试管6被压在顶壳13上,此时搅拌杆19和液体管均置于试管6内,然后用手摇动摇把5使大齿轮15转动,大齿轮15转动时带动小齿轮17进行快速转动,从而使搅拌杆19转动,带动试管6内的溶液运动并产生离心力,从而使试管6内的沉淀物进行沉淀。

[0031] 本发明通过在顶座内设置大齿轮15和小齿轮17,能够通过摇动摇把5的方式来对多个试管6内的溶液进行离心沉淀操作,方便快捷,离心沉淀效率高,且能够将试管6内的溶液与沉淀物进行分离,方便实验的进行与操作。

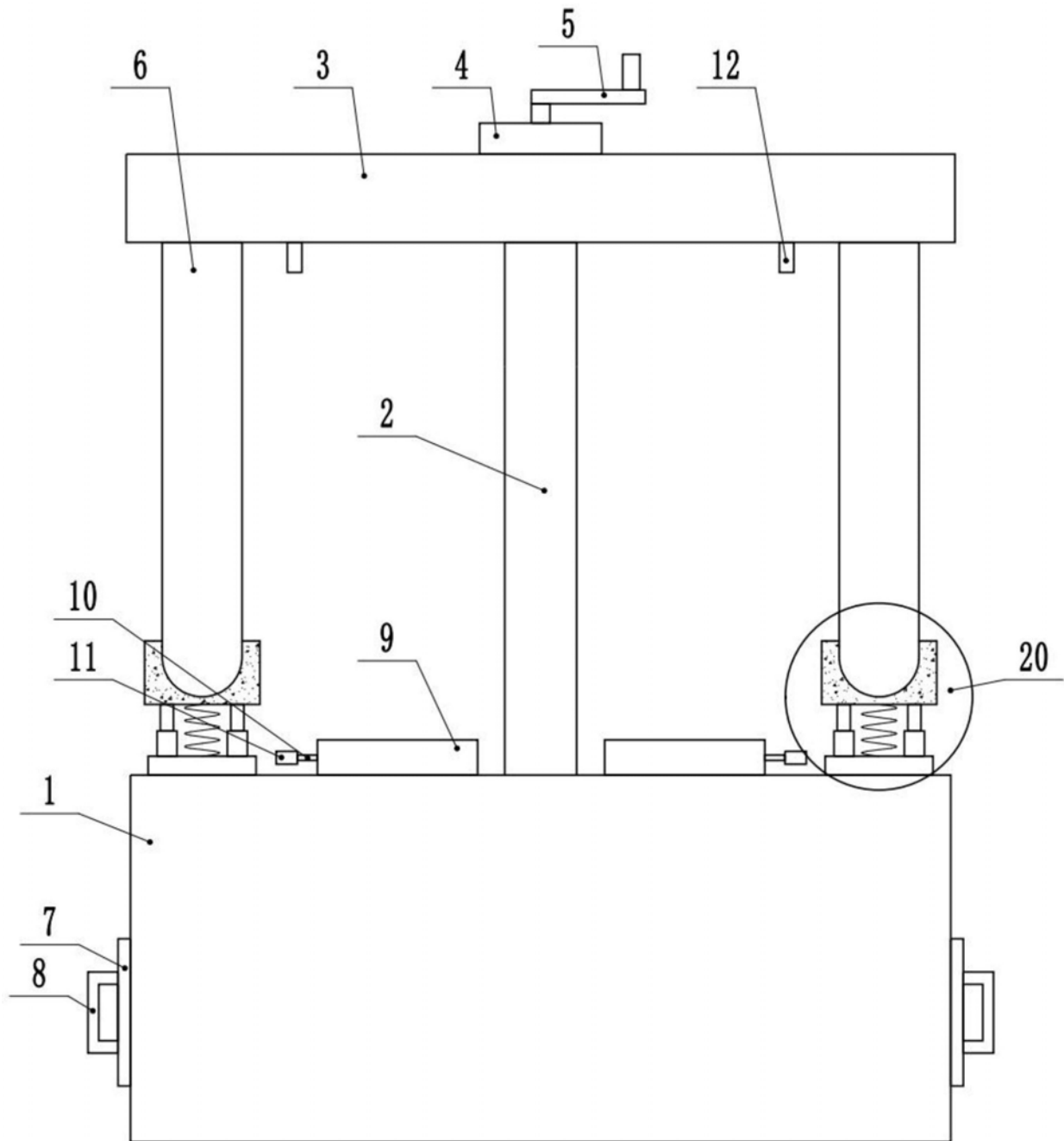


图1

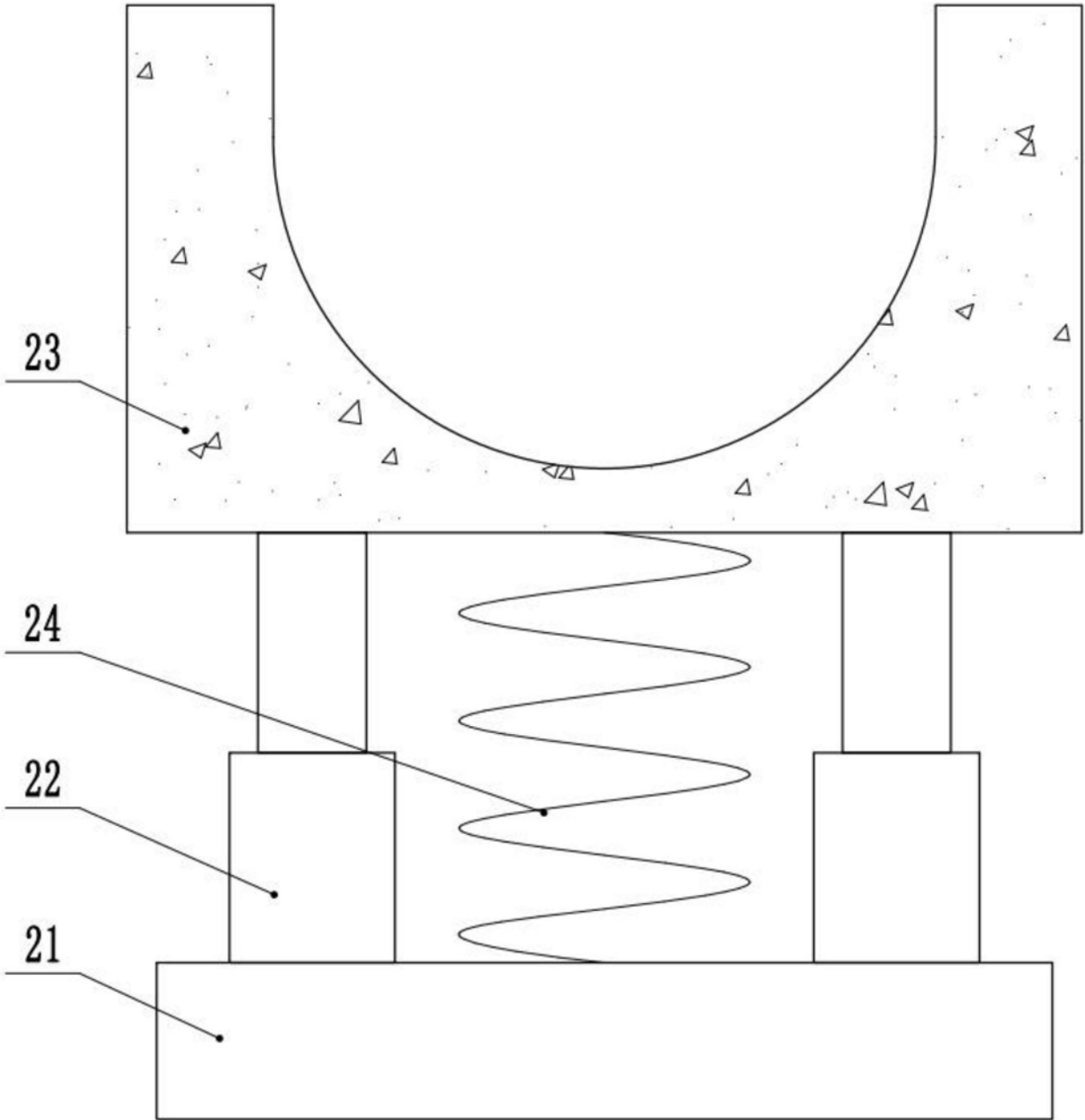


图3

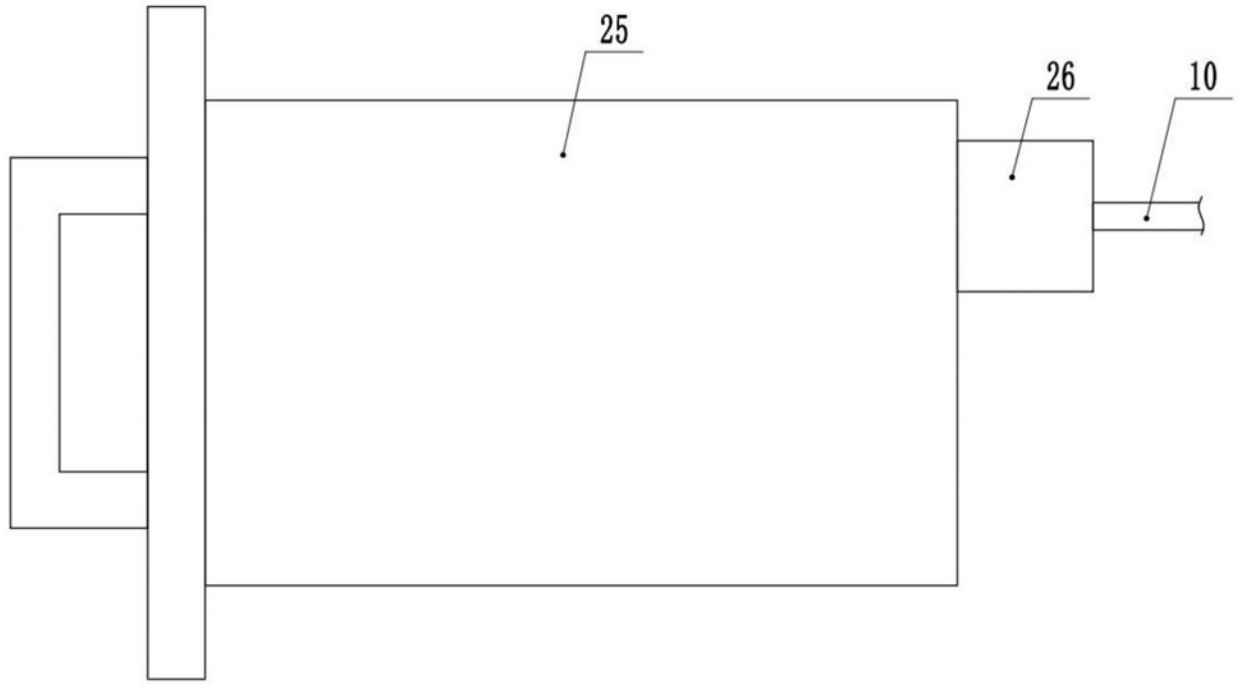


图4