



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221588475 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 23

(21) 申请号 202323063038.7

(22) 申请日 2023.11.13

(73) 专利权人 江苏大明生物工程装备有限公司

地址 224021 江苏省盐城市盐都区秦南镇
秦新路6号

(72) 发明人 胡正忠 殷明 司高峰 秦信林
郑雷 曾勇

(74) 专利代理机构 北京广溢知识产权代理有限公司 16001

专利代理师 黄耀辉

(51) Int.Cl.

C12M 1/00 (2006.01)

C12M 1/02 (2006.01)

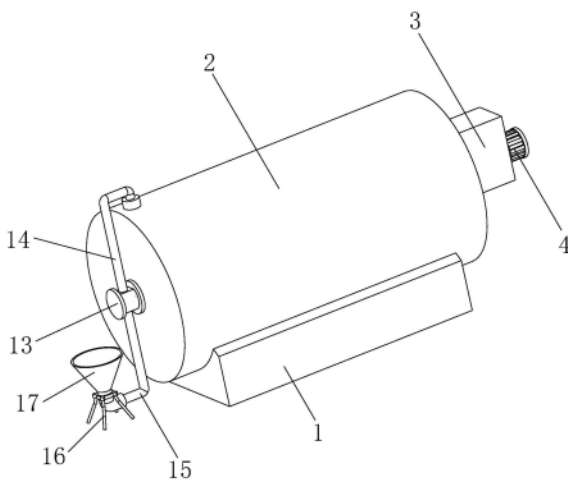
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种超大型生物发酵罐的导向式搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种超大型生物发酵罐的导向式搅拌装置,其中包括支撑底座,所述支撑底座的顶部固定连接发酵罐体,所述发酵罐体的一侧固定连接固定箱体,所述固定箱体的外壁固定连接驱动电机,所述固定箱体的内壁固定连接电动推杆,所述驱动电机的输出轴通过联轴器固定连接驱动轴,该装置通过设置有支撑底座、发酵罐体、固定箱体、驱动电机、电动推杆、驱动轴、驱动齿轮、从动轴、从动齿轮、搅拌轴、搅拌杆和导料板,方便了对搅拌的转速进行调节,从而有利于根据生物制药发酵不同物料与反应阶段的工艺要求调节搅拌速率,提高发酵罐体内生物发酵混合物料搅拌过程的均匀性、稳定性和高效性。



1. 一种超大型生物发酵罐的导向式搅拌装置,包括支撑底座(1),其特征在于:所述支撑底座(1)的顶部固定连接有发酵罐体(2),所述发酵罐体(2)的一侧固定连接有固定箱体(3),所述固定箱体(3)的外壁固定连接有驱动电机(4),所述固定箱体(3)的内壁固定连接电动推杆(5),所述驱动电机(4)的输出轴通过联轴器固定连接有驱动轴(6),所述驱动轴(6)的外壁设置有驱动齿轮(7),所述电动推杆(5)的活动端通过轴承连接有从动轴(8),所述从动轴(8)的外壁设置有从动齿轮(9),所述发酵罐体(2)的内壁通过轴承连接有搅拌轴(10),所述搅拌轴(10)的外壁固定连接有搅拌杆(11);

所述驱动齿轮(7)和从动齿轮(9)皆设置有若干个,且若干个驱动齿轮(7)和从动齿轮(9)呈相反方向的直径递增式分布。

2. 根据权利要求1所述的一种超大型生物发酵罐的导向式搅拌装置,其特征在于:所述搅拌杆(11)在搅拌轴(10)的外壁等间距分布有若干个,且搅拌杆(11)的一端与从动轴(8)相连接,且从动轴(8)的外壁与搅拌杆(11)的内壁皆为正六边形结构。

3. 根据权利要求1所述的一种超大型生物发酵罐的导向式搅拌装置,其特征在于:所述发酵罐体(2)的内壁设置有导料板(12),且导料板(12)呈三角形分布。

4. 根据权利要求1所述的一种超大型生物发酵罐的导向式搅拌装置,其特征在于,还包括支撑架(16),所述支撑架(16)的顶部设置有进料仓(17)。

5. 根据权利要求4所述的一种超大型生物发酵罐的导向式搅拌装置,其特征在于:所述发酵罐体(2)远离固定箱体(3)的一端固定连接送料泵(13),所述送料泵(13)的出口处固定连接有与进料口相连接的出料管(14),所述送料泵(13)的进口处固定连接有与进料仓(17)出料口相连接的进料管(15)。

一种超大型生物发酵罐的导向式搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于发酵罐技术方向,具体涉及一种超大型生物发酵罐的导向式搅拌装置。

背景技术

[0002] 发酵一般泛指利用微生物制造工业原料或产品的过程。由微生物(细菌、酵母等)、有机物(主要是碳水化合物)、培养基等在一定的温度和pH等条件下进行,在发酵过程中需要用到发酵罐。

[0003] 现有的发酵罐在使用时不方便对搅拌的速度进行调节,从而无法有效的根据不同的发酵原料和发酵阶段进行不同速度的搅拌,导致适用性不高。该现象成为本领域人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有的装置一种超大型生物发酵罐的导向式搅拌装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种超大型生物发酵罐的导向式搅拌装置,包括支撑底座,所述支撑底座的顶部固定连接有发酵罐体,所述发酵罐体的一侧固定连接有固定箱体,所述固定箱体的外壁固定连接有驱动电机,所述固定箱体的内壁固定连接有电动推杆,所述驱动电机的输出轴通过联轴器固定连接有驱动轴,所述驱动轴的外壁设置有驱动齿轮,所述电动推杆的活动端通过轴承连接有从动轴,所述从动轴的外壁设置有从动齿轮,所述发酵罐体的内壁通过轴承连接有搅拌轴,所述搅拌轴的外壁固定连接有搅拌杆,通过设置有支撑底座、发酵罐体、固定箱体、驱动电机、电动推杆、驱动轴、驱动齿轮、从动轴、从动齿轮、搅拌轴、搅拌杆和导料板,方便了对搅拌的转速进行调节,从而有利于根据生物制药发酵不同物料与反应阶段的工艺要求调节搅拌速率,提高发酵罐体内生物发酵混合物料搅拌过程的均匀性、稳定性和高效性。

[0006] 所述驱动齿轮和从动齿轮皆设置有若干个,且若干个驱动齿轮和从动齿轮呈相反方向的直径递增式分布,方便了进行不同的转速调节。

[0007] 所述搅拌杆在搅拌轴的外壁等间距分布有若干个,且搅拌杆的一端与从动轴相连接,且从动轴的外壁与搅拌杆的内壁皆为正六边形结构,方便了从动轴带动搅拌轴进行有效旋转,并提高了搅拌轴带动搅拌杆搅拌的效果。

[0008] 所述发酵罐体的内壁设置有导料板,且导料板呈三角形分布,方便了通过导料板对出料时进行导料。

[0009] 还包括支撑架,所述支撑架的顶部设置有进料仓,方便了通过进行集料工作。

[0010] 所述发酵罐体远离固定箱体的一端固定连接有送料泵,所述送料泵的出口处固定连接有与进料口相连接的出料管,所述送料泵的进口处固定连接有与进料仓出料口相连接的进料管,通过设置有送料泵、出料管、进料管、支撑架和进料仓,有利于在较低的高度将物

料输送进发酵罐体的内部,从而解决了大型发酵罐体高度较高导致进料操作繁琐的问题,满足了人们的工作需求,值得进行推广使用。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:本实用新型,

[0012] (1)通过设置有支撑底座、发酵罐体、固定箱体、驱动电机、电动推杆、驱动轴、驱动齿轮、从动轴、从动齿轮、搅拌轴、搅拌杆和导料板,方便了对搅拌的转速进行调节,从而有利于根据生物制药发酵不同物料与反应阶段的工艺要求调节搅拌速率,提高发酵罐体内生物发酵混合物料搅拌过程的均匀性、稳定性和高效性;

[0013] (2)通过设置有送料泵、出料管、进料管、支撑架和进料仓,有利于在较低的高度将物料输送进发酵罐体的内部,从而解决了大型发酵罐体高度较高导致进料操作繁琐的问题,满足了人们的工作需求,值得进行推广使用。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0015] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型的正剖结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型的固定箱体内剖示意图;

[0018] 图4是本实用新型的从动轴与搅拌轴侧视连接示意图。

[0019] 图中:1、支撑底座;2、发酵罐体;3、固定箱体;4、驱动电机;5、电动推杆;6、驱动轴;7、驱动齿轮;8、从动轴;9、从动齿轮;10、搅拌轴;11、搅拌杆;12、导料板;13、送料泵;14、出料管;15、进料管;16、支撑架;17、进料仓。

具体实施方式

[0020] 以下结合较佳实施例及其附图对本实用新型技术方案作进一步非限制性的详细说明。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供技术方案:一种超大型生物发酵罐的导向式搅拌装置,包括支撑底座1,支撑底座1的顶部固定连接发酵罐体2,发酵罐体2的一侧固定连接固定箱体3,固定箱体3的外壁固定连接驱动电机4,固定箱体3的内壁固定连接电动推杆5,驱动电机4的输出轴通过联轴器固定连接驱动轴6,驱动轴6的外壁设置驱动齿轮7,电动推杆5的活动端通过轴承连接从动轴8,从动轴8的外壁设置从动齿轮9,发酵罐体2的内壁通过轴承连接搅拌轴10,搅拌轴10的外壁固定连接搅拌杆11,通过设置支撑底座1、发酵罐体2、固定箱体3、驱动电机4、电动推杆5、驱动轴6、驱动齿轮7、从动轴8、从动齿轮9、搅拌轴10、搅拌杆11和导料板12,方便了对搅拌的转速进行调节,从而有利于根据生物制药发酵不同物料与反应阶段的工艺要求调节搅拌速率,提高发酵罐体2内生物发酵混合物料搅拌过程的均匀性、稳定性和高效性。

[0022] 驱动齿轮7和从动齿轮9皆设置有若干个,且若干个驱动齿轮7和从动齿轮9呈相反方向的直径递增式分布,方便了进行不同的转速调节。

[0023] 搅拌杆11在搅拌轴10的外壁等间距分布有若干个,且搅拌杆11的一端与从动轴8相连接,且从动轴8的外壁与搅拌杆11的内壁皆为正六边形结构,方便了从动轴8带动搅拌轴10进行有效旋转,并提高了搅拌轴10带动搅拌杆11搅拌的效果。

[0024] 发酵罐体2的内壁设置有导料板12,且导料板12呈三角形分布,方便了通过导料板12对出料时进行导料。

[0025] 还包括支撑架16,支撑架16的顶部设置有进料仓17,方便了通过进行集料工作。

[0026] 发酵罐体2远离固定箱体3的一端固定连接送料泵13,送料泵13的出口处固定连接有与进料口相连接的出料管14,送料泵13的进口处固定连接有与进料仓17出料口相连接的进料管15,通过设置有送料泵13、出料管14、进料管15、支撑架16和进料仓17,有利于在较低的高度将物料输送进发酵罐体2的内部,从而解决了大型发酵罐体2高度较高导致进料操作繁琐的问题,满足了人们的工作需求,值得进行推广使用。

[0027] 在使用时,首先将原料置入进料仓17的内部,接着将送料泵13启动,使得送料泵13通过进料管15对进料仓17内部的物料进行抽吸,并通过出料管14输送进发酵罐体2的内部,然后将驱动电机4启动,使得驱动电机4带动驱动轴6旋转,使得驱动轴6带动驱动齿轮7旋转,使得驱动齿轮7带动从动齿轮9旋转,使得从动齿轮9带动从动轴8旋转,使得从动轴8带动搅拌轴10旋转,使得搅拌轴10带动搅拌杆11旋转,即可使得搅拌杆11对原料进行搅拌发酵工作,在此过程中,通过启动电动推杆5,使得电动推杆5带动从动轴8滑动,使得从动轴8带动不同直径的从动齿轮9与不同直径的驱动齿轮7相啮合,即可对从动轴8的转速进行调节,从而有利于根据不同的物料及发酵阶段进行不同转速的搅拌工作。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、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实用新型,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实用新型的限制。

[0029] 最后需要指出的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制。尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

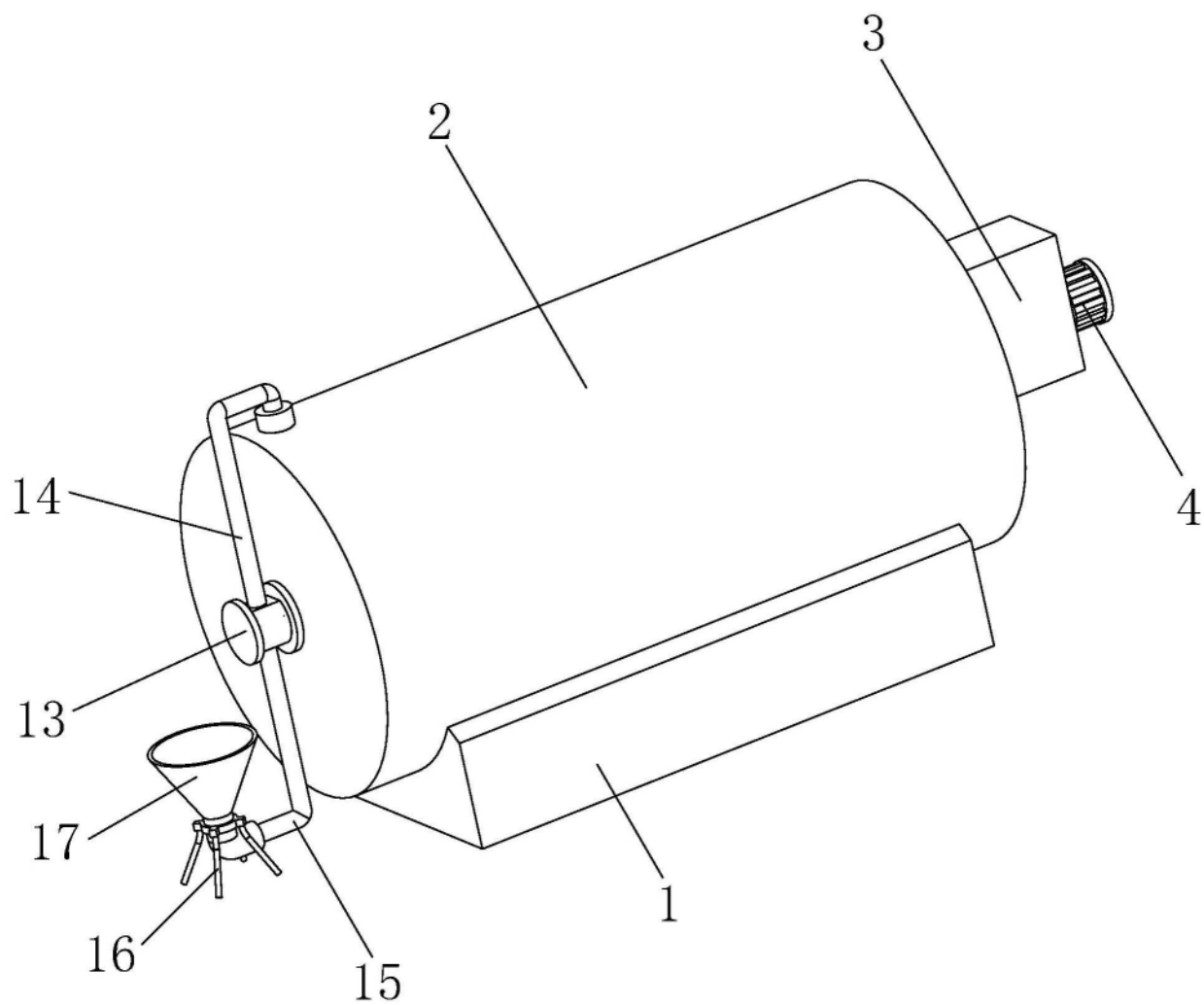


图1

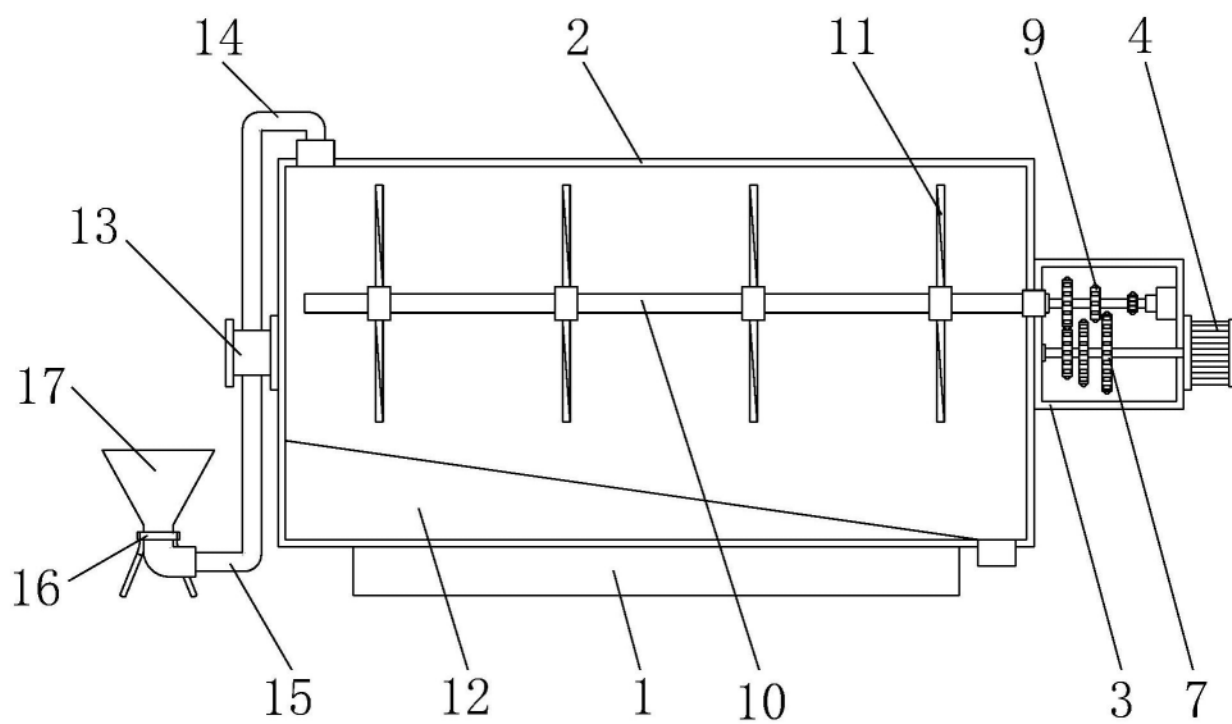


图2

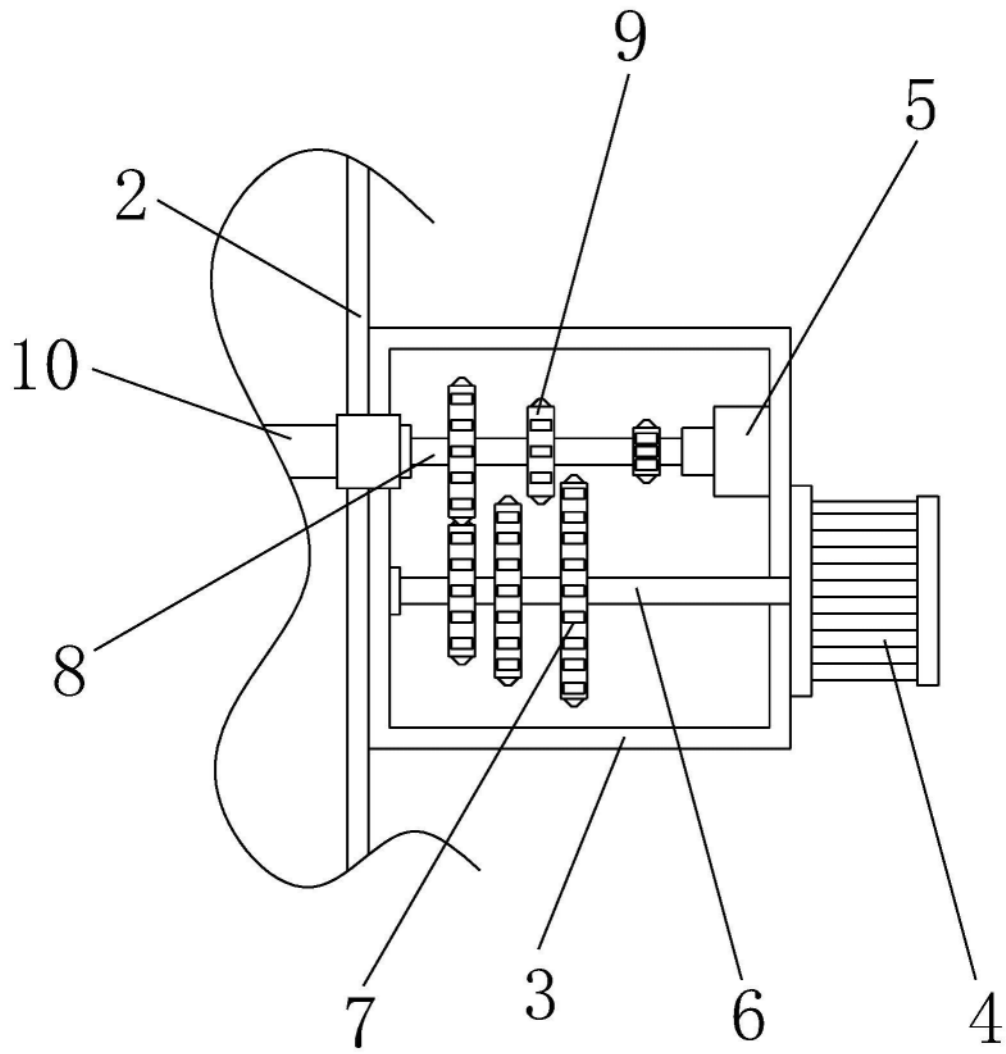


图3

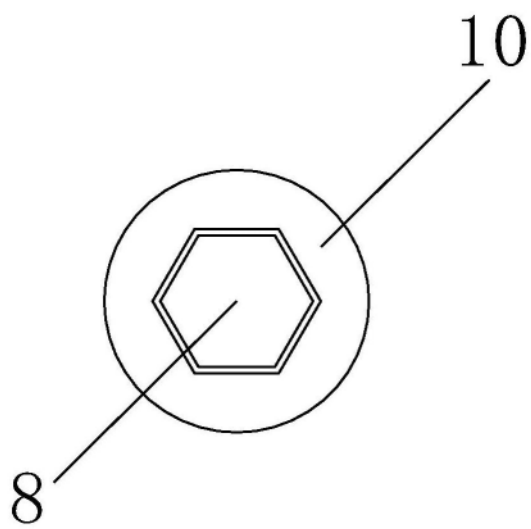


图4