



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221759833 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202323201044.4

(22) 申请日 2023.11.27

(73) 专利权人 新疆前海农场生物科技发展有限公司

地址 844000 新疆维吾尔自治区图木舒克市兴业街2号

(72) 发明人 朱玉雄 毛赟峰 李明铭

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事务所(普通合伙) 11348

专利代理师 刘铁生 孟阿妮

(51) Int. Cl.

C12M 1/02 (2006.01)

C12M 1/00 (2006.01)

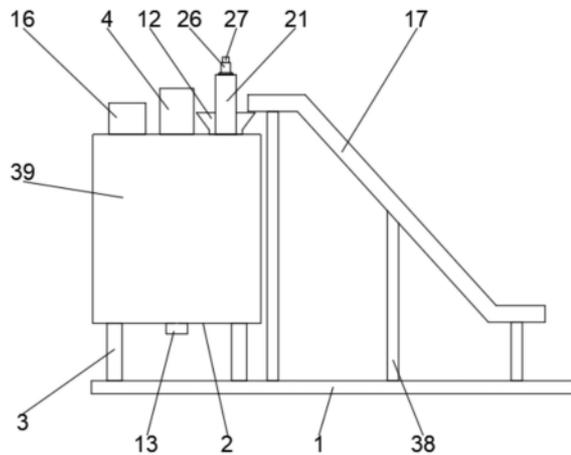
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种便于上料的发酵装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于上料的发酵装置,包括底板,底板上设有发酵罐,发酵罐的上表面固定连接有第一电机,第一电机的输出端固定连接转动杆,转动杆的一端伸进发酵罐内,转动杆的左右两侧面均固定连接连接杆,连接杆的一端固定连接刮板,连接杆的上下两侧面均固定连接搅拌杆,转动杆的下表面固定连接拨动转头,发酵罐上表面的右侧设有进料口,进料口处固定连接进料斗,发酵罐的下表面设有出料管,发酵罐上表面的左侧设有抽气泵,发酵罐的上表面并位于进料斗处设有防堵塞机构,发酵罐的右侧设有输送带,本实用新型,具有实用性强和使上料过程更顺畅,方便进行上料的特点。



1. 一种便于上料的发酵装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)上设有发酵罐(2),所述发酵罐(2)通过支撑腿(3)与底板(1)固定连接,所述发酵罐(2)的上表面固定连接第一电机(4),所述第一电机(4)的输出端固定连接转动杆(5)的一端,所述转动杆(5)的另一端通过第一轴承(6)伸进发酵罐(2)内,所述转动杆(5)的左右两侧面均固定连接连接杆(7)的一端,所述连接杆(7)的另一端固定连接刮板(8),所述连接杆(7)的上下两侧面均固定连接搅拌杆(9),所述转动杆(5)的下表面固定连接拨动转头(10),所述发酵罐(2)上表面的右侧设有进料口(11),所述发酵罐(2)的上表面并位于进料口(11)处固定连接进料斗(12),所述发酵罐(2)的下表面设有出料管(13),所述进料口(11)内设有第一控制阀(14),所述出料管(13)内设有第二控制阀(15),所述发酵罐(2)上表面的左侧设有抽气泵(16),所述发酵罐(2)的上表面并位于进料斗(12)处设有防堵塞机构,所述发酵罐(2)的右侧设有输送带(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于上料的发酵装置,其特征在于:所述抽气泵(16)固定连接在发酵罐(2)的上表面,所述抽气泵(16)的抽气口连接有抽气管(18),所述发酵罐(2)上设有供抽气管(18)放置的通孔(19),所述通孔(19)内固定连接过滤网(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于上料的发酵装置,其特征在于:所述防堵塞机构包括固定架(21),所述固定架(21)固定连接在发酵罐(2)的上表面,所述固定架(21)的上表面设有开口(22),所述开口(22)处转动设置有转动板(23),所述转动板(23)的外表面固定连接有限位滑环(24),所述开口(22)的内壁上设有供限位滑环(24)滑动的环形限位槽(25),所述转动板(23)上固定连接固定壳体(26),所述固定壳体(26)的上表面固定连接第二电机(27),所述第二电机(27)的输出端固定连接第二螺纹杆(28)的一端,所述第二螺纹杆(28)的另一端通过第二轴承(29)伸进固定壳体(26)内并螺纹套接有疏通钻套(30),所述疏通钻套(30)的前后两侧面均固定连接限位块(31),所述固定壳体(26)的内壁上设有供限位块(31)滑动的限位槽(32),所述疏通钻套(30)下部的先后两侧面均固定连接拨动板(33),所述固定架(21)上表面的后侧位置处固定连接第三电机(34),所述第三电机(34)的输出端固定连接转轴(35)的一端,所述转轴(35)的另一端固定连接齿轮(36),所述转动板(23)的上表面固定连接与齿轮(36)啮合连接的环形齿条(37)。

4. 根据权利要求1所述的一种便于上料的发酵装置,其特征在于:所述输送带(17)通过支撑架(38)与底板(1)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便于上料的发酵装置,其特征在于:所述发酵罐(2)的外表面设有保温层(39)。

一种便于上料的发酵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发酵装置技术领域,具体为一种便于上料的发酵装置。

背景技术

[0002] 发酵指人们借助微生物在有氧或无氧条件下的生命活动来制备微生物菌体本身、或者直接代谢产物或次级代谢产物的过程,在发酵的过程中使用到发酵设备,发酵罐,指工业上用来进行微生物发酵的装置。

[0003] 现有的发酵装置在进行上料时,原料容易堵塞进料口,进而需工作人员进行疏通,从而导致工作人员的劳动强度大,且上料效率低,不方便进行上料。

[0004] 因此,设计实用性强的一种便于上料的发酵装置是很有必要的。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种便于上料的发酵装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种便于上料的发酵装置,包括底板,所述底板上设有发酵罐,所述发酵罐通过支撑腿与底板固定连接,所述发酵罐的上表面固定连接有第一电机,所述第一电机的输出端固定连接转动杆的一端,所述转动杆的另一端通过第一轴承伸进发酵罐内,所述转动杆的左右两侧面均固定连接连接杆的一端,所述连接杆的另一端固定连接刮板,所述连接杆的上下两侧面均固定连接搅拌杆,所述转动杆的下表面固定连接拨动转头,所述发酵罐上表面的右侧设有进料口,所述发酵罐的上表面并位于进料口处固定连接进料斗,所述发酵罐的下表面设有出料管,所述进料口内设有第一控制阀,所述出料管内设有第二控制阀,所述发酵罐上表面的左侧设有抽气泵,所述发酵罐的上表面并位于进料斗处设有防堵塞机构,所述发酵罐的右侧设有输送带。

[0007] 根据上述技术方案,所述抽气泵固定连接在发酵罐的上表面,所述抽气泵的抽气口连接有抽气管,所述发酵罐上设有供抽气管放置的通孔,所述通孔内固定连接过滤网。

[0008] 根据上述技术方案,所述防堵塞机构包括固定架,所述固定架固定连接在发酵罐的上表面,所述固定架的上表面设有开口,所述开口处转动设置有转动板,所述转动板的外表面固定连接有限位滑环,所述开口的内壁上设有供限位滑环滑动的环形限位槽,所述转动板上固定连接固定壳体,所述固定壳体的上表面固定连接第二电机,所述第二电机的输出端固定连接第二螺纹杆的一端,所述第二螺纹杆的另一端通过第二轴承伸进固定壳体内并螺纹套接有疏通钻套,所述疏通钻套的前后两侧面均固定连接限位块,所述固定壳体的内壁上设有供限位块滑动的限位槽,所述疏通钻套下部的前后两侧面均固定连接拨动板,所述固定架上表面的后侧位置处固定连接第三电机,所述第三电机的输出端固定连接转轴的一端,所述转轴的另一端固定连接齿轮,所述转动板的上表面固定连接与齿轮啮合连接的环形齿条。

[0009] 根据上述技术方案,所述输送带通过支撑架与底板固定连接。

[0010] 根据上述技术方案,所述发酵罐的外表面设有保温层。

[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,通过发酵罐、第一电机、转动杆、第一轴承、连接杆、刮板、搅拌杆和拨动转头之间的配合,可对发酵罐内的原料进行搅动,提高发酵速度,通过防堵塞机构的设置,在进行上料时可避免原料堵塞进料口,使上料过程更顺畅,方便进行上料,效率更高。

附图说明

[0012] 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:

[0013] 图1是本实用新型的主视结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的主视剖视结构示意图;

[0015] 图3是图2中A部的放大结构示意图;

[0016] 图4是图2中B部的放大结构示意图;

[0017] 图5是本实用新型防堵塞机构的右视剖视结构示意图;

[0018] 图6是本实用新型第一电机的连接结构示意图;

[0019] 图7是本实用新型防堵塞机构的结构示意图;

[0020] 图中:1-底板、2-发酵罐、3-支撑腿、4-第一电机、5-转动杆、6-第一轴承、7-连接杆、8-刮板、9-搅拌杆、10-拨动转头、11-进料口、12-进料斗、13-出料管、14-第一控制阀、15-第二控制阀、16-抽气泵、17-输送带、18-抽气管、19-通孔、20-过滤网、21-固定架、22-开口、23-转动板、24-限位滑环、25-环形限位槽、26-固定壳体、27-第二电机、28-第二螺纹杆、29-第二轴承、30-疏通钻套、31-限位块、32-限位槽、33-拨动板、34-第三电机、35-转轴、36-齿轮、37-环形齿条、38-支撑架、39-保温层。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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。

[0022] 请参阅图1-7,本实用新型提供技术方案:一种便于上料的发酵装置,包括底板1,所述底板1上设有发酵罐2,所述发酵罐2通过支撑腿3与底板1固定连接,所述发酵罐2的上表面固定连接有第一电机4,所述第一电机4的输出端固定连接转动杆5的一端,所述转动杆5的另一端通过第一轴承6伸进发酵罐2内,所述转动杆5的左右两侧面均固定连接连接杆7的一端,所述连接杆7的另一端固定连接刮板8,其中刮板8的设置,可对发酵罐2的内壁进行刮动,所述连接杆7的上下两侧面均固定连接搅拌杆9,所述转动杆5的下表面固定连接拨动转头10,通过拨动转头10的设置,可对出料处的原料进行搅动,通过发酵罐2、第一电机4、转动杆5、第一轴承6、连接杆7、刮板8、搅拌杆9和拨动转头10之间的配合,可启动第一电机4,第一电机4的输出端带动转动杆5进行转动,转动杆5可带动刮板8、搅拌杆9和拨动转头10进行转动,进而可对发酵罐2内的原料进行搅动,提高发酵速度,同时在进行出料

时,也可启动第一电机4,进而使出料过程更顺畅,所述发酵罐2上表面的右侧设有进料口11,所述发酵罐2的上表面并位于进料口11处固定连接有限料斗12,所述发酵罐2的下表面设有出料管13,所述进料口11内设有第一控制阀14,所述出料管13内设有第二控制阀15,通过第一控制阀14和第二控制阀15的设置,可对进料口11和出料管13的通断进行控制,所述发酵罐2上表面的左侧设有抽气泵16,通过抽气泵16的设置,可抽取发酵罐2内的空气,进而便于原料的发酵,所述发酵罐2的上表面并位于进料斗12处设有防堵塞机构,通过防堵塞机构的设置,在进行上料时可避免原料堵塞进料口11,使上料过程更顺畅,方便进行上料,效率更高,所述发酵罐2的右侧设有输送带17,通过输送带17的设置,便于将原料运进发酵罐2内;

[0023] 所述抽气泵16固定连接在发酵罐2的上表面,所述抽气泵16的抽气口连接有抽气管18,所述发酵罐2上设有供抽气管18放置的通孔19,所述通孔19内固定连接有过滤网20,通过抽气泵16和抽气管18的设置,可对发酵罐2内的空气进行抽取,通过通孔19内过滤网20的设置,可避免将原料吸入;

[0024] 所述防堵塞机构包括固定架21,所述固定架21固定连接在发酵罐2的上表面,所述固定架21的上表面设有开口22,所述开口22处转动设置有转动板23,所述转动板23的外表面固定连接有限位滑环24,所述开口22的内壁上设有供限位滑环24滑动的环形限位槽25,通过转动板23、限位滑环24和环形限位槽25的设置,可使转动板23转动设置在固定架21上的开口22处,所述转动板23上固定连接有限位壳体26,所述限位壳体26的上表面固定连接有限位电机27,所述限位电机27的输出端固定连接有限位螺杆28的一端,所述限位螺杆28的另一端通过限位轴承29伸进限位壳体26内并螺纹套接有疏通钻套30,所述疏通钻套30的前后两侧面均固定连接有限位块31,所述限位壳体26的内壁上设有供限位块31滑动的限位槽32,所述疏通钻套30下部的两侧面均固定连接有限位板33,所述固定架21上表面的后侧位置处固定连接有限位电机34,所述限位电机34的输出端固定连接有限位轴35的一端,所述限位轴35的另一端固定连接有限位齿轮36,所述转动板23的上表面固定连接有限位齿条37,通过防堵塞机构的设置,可启动限位电机27,限位电机27的输出端带动限位螺杆28进行转动,限位螺杆28的转动使疏通钻套30在限位块31和限位槽32的配合下进行向下的移动,随后启动限位电机34,限位电机34的输出端通过限位轴35带动限位齿轮36进行转动,限位齿轮36与转动板23上的限位齿条37啮合连接,进而可实现疏通钻套30的转动,从而可对进料口11处的原料进行拨动,避免了在上料时原料容易出现堵塞的现象;

[0025] 所述输送带17通过支撑架38与底板1固定连接,通过支撑架38的设置,可对输送带17进行支撑;

[0026] 所述发酵罐2的外表面设有保温层39,通过保温层39的设置,可起到保温的作用。

[0027] 工作原理:本实用新型在进行上料时,通过输送带17的设置,便于将原料运进进料斗12内,通过防堵塞机构的设置,可启动限位电机27,限位电机27的输出端带动限位螺杆28进行转动,限位螺杆28的转动使疏通钻套30在限位块31和限位槽32的配合下进行向下的移动,随后启动限位电机34,限位电机34的输出端通过限位轴35带动限位齿轮36进行转动,限位齿轮36与转动板23上的限位齿条37啮合连接,进而可实现疏通钻套30的转动,从而可对进料口11处的原料进行拨动,避免了在上料时原料容易出现堵塞的现象,使上料过程更顺畅,方便进行上料,效率更高,通过发酵罐2上第一电机4、转动杆5、第一轴承6、连接杆7、刮板8、搅拌

杆9和拨动转头10之间的配合,可启动第一电机4,第一电机4的输出端带动转动杆5进行转动,转动杆5可带动刮板8、搅拌杆9和拨动转头10进行转动,进而可对发酵罐2内的原料进行搅动,提高发酵速度,同时在进行出料时,也可启动第一电机4,进而使出料过程更顺畅,通过第一控制阀14和第二控制阀15的设置,可对进料口11和出料管13的通断进行控制,通过抽气泵16的设置,可抽取发酵罐2内的空气,进而便于原料的发酵。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

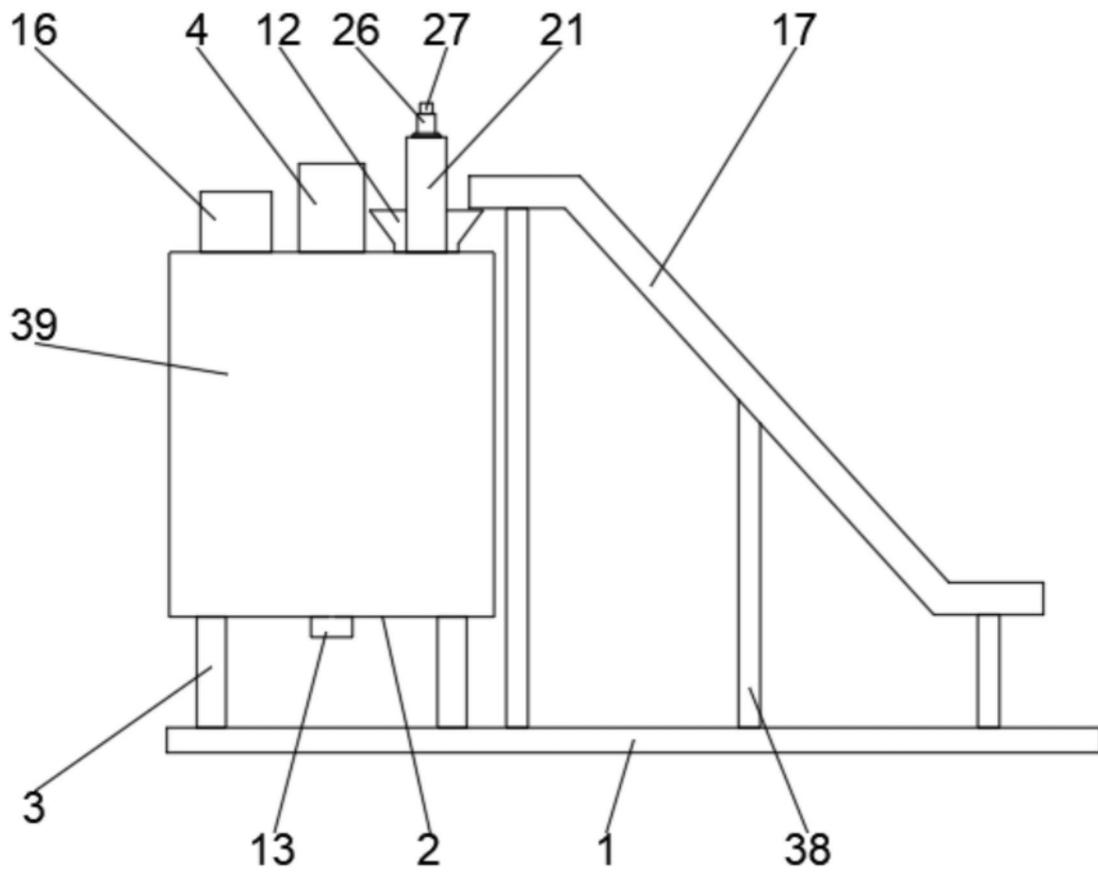


图1

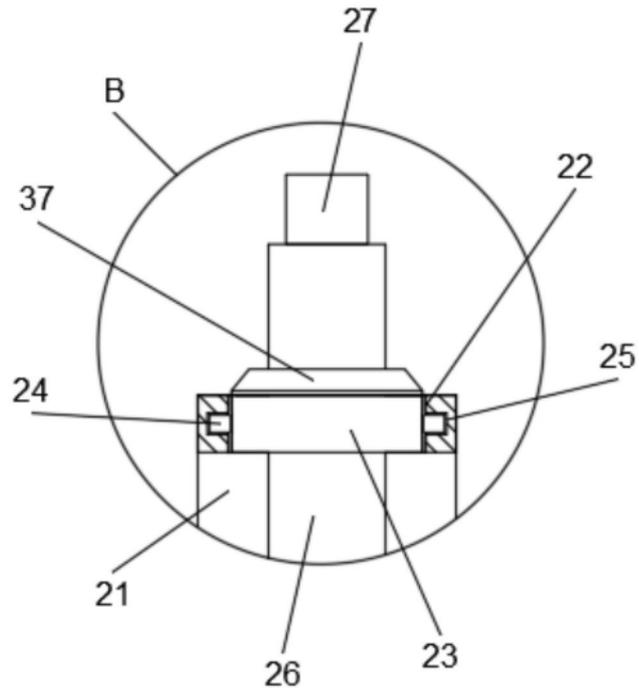


图4

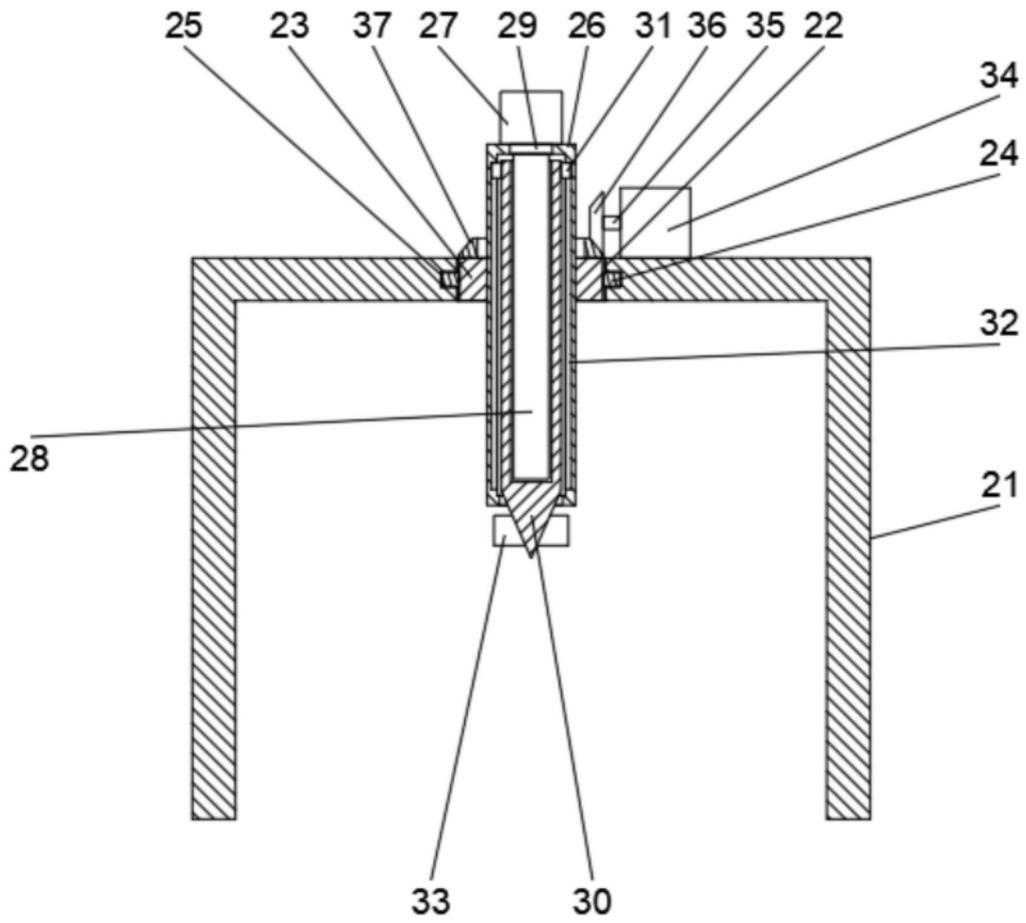


图5

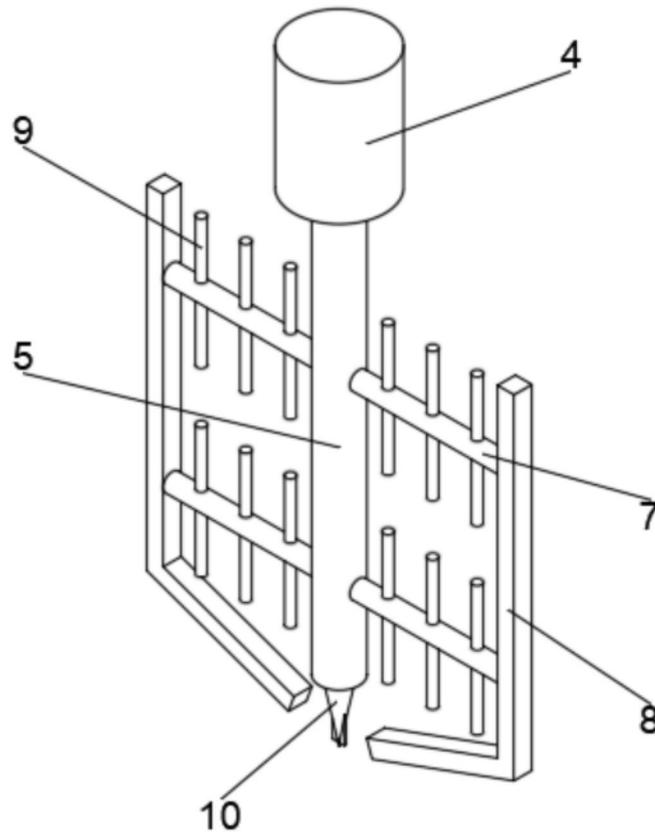


图6

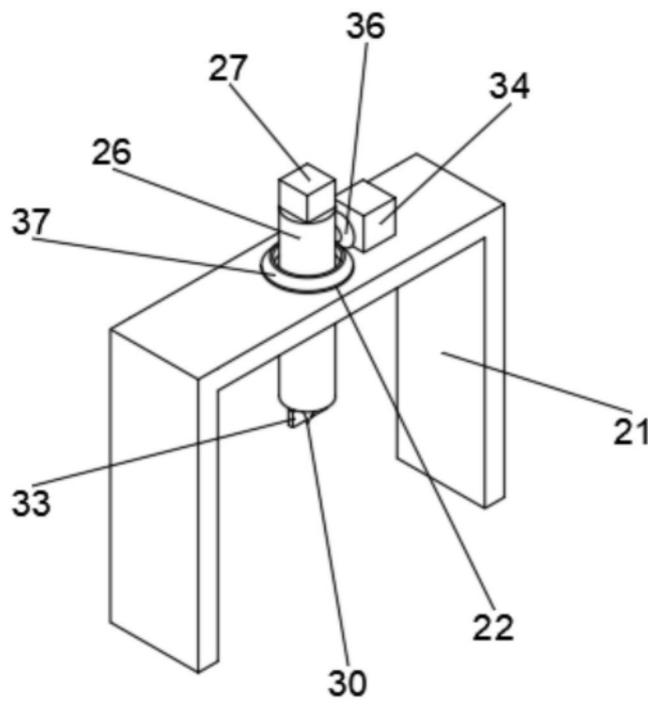


图7