



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220183104 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 15

(21) 申请号 202320620578.1

(22) 申请日 2023.03.27

(73) 专利权人 宣恩宜红贡茶有限公司
地址 445500 湖北省恩施土家族苗族自治州宣恩工业园区椒园片区

(72) 发明人 曾庆家 曾钊 张自清 邹志元

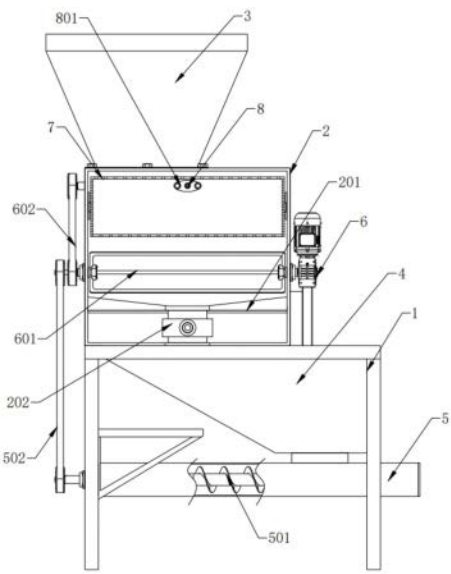
(74) 专利代理机构 武汉明正专利代理事务所
(普通合伙) 42241
专利代理师 江洋

(51) Int.Cl.
C05F 17/964 (2020.01)
C05F 17/20 (2020.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种茶叶有机肥发酵设备

(57) 摘要
本实用新型公开了一种茶叶有机肥发酵设备,包括机架、发酵箱以及投料筒,所述发酵箱、投料筒相互导通,所述发酵箱内部的一端固定有隔断板,所述机架的顶部安装有带轮绞龙式排料组件,所述隔断板的底端安装有控制带轮绞龙式排料组件落料通断的开关阀,所述发酵箱的下半部安装有直轴式搅拌机构,所述发酵箱一侧的外壁上安装有带动直轴式搅拌机构工作的减速电机,所述发酵箱的上半部滑动安装有回形蜂窝网孔框。本实用新型使茶叶有机肥原料不停的被回形蜂窝网孔框、搅拌主轴扰动、混合,降低设备中的混料盲区,使得发酵菌种更好的对有机肥原料进行发酵处理,保障了发酵效果。



1. 一种茶叶有机肥发酵设备,其特征在于,包括机架(1)、发酵箱(2)以及投料筒(3),所述发酵箱(2)、投料筒(3)相互导通,所述发酵箱(2)内部的一端固定有隔断板(201),所述机架(1)的顶部安装有带轮绞龙式排料组件,所述隔断板(201)的底端安装有控制带轮绞龙式排料组件落料通断的开关阀(202),所述发酵箱(2)的下半部安装有直轴式搅拌机构,所述发酵箱(2)一侧的外壁上安装有带动直轴式搅拌机构工作的减速电机(6),所述发酵箱(2)的上半部滑动安装有回形蜂窝网孔框(7),所述发酵箱(2)一侧的内壁上安装有带动回形蜂窝网孔框(7)上下滑动的凸轮回转结构,所述发酵箱(2)的背面安装有支撑座(9),所述支撑座(9)远离发酵箱(2)的外壁上转动安装有横轴(10),所述横轴(10)的两端分别通过带轮传动结构一(602)、伞齿轮传动结构(1001)与直轴式搅拌机构、凸轮回转结构进行动力衔接。

2. 根据权利要求1所述的一种茶叶有机肥发酵设备,其特征在于:所述直轴式搅拌机构为安装在减速电机(6)输出端的搅拌主轴(601),所述搅拌主轴(601)的一端延伸至发酵箱(2)的外部并与带轮传动结构一(602)、带轮绞龙式排料组件动力衔接,所述搅拌主轴(601)的外周面安装有搅拌桨。

3. 根据权利要求2所述的一种茶叶有机肥发酵设备,其特征在于:所述带轮绞龙式排料组件包括安装在机架(1)顶部的肥料过渡箱(4),以及导通安装在肥料过渡箱(4)底端的排料管(5),所述开关阀(202)的排料口延伸至肥料过渡箱(4)的内部,所述排料管(5)的内部转动安装有绞龙辊(501),所述绞龙辊(501)的一端延伸至排料管(5)的外部并通过带轮传动结构二(502)和搅拌主轴(601)进行动力连接。

4. 根据权利要求2所述的一种茶叶有机肥发酵设备,其特征在于:所述带轮传动结构一(602)包括安装在搅拌主轴(601)表面一侧的主动轮和安装在横轴(10)顶端的从动轮,从动轮、主动轮通过皮带相互连接。

5. 根据权利要求1所述的一种茶叶有机肥发酵设备,其特征在于:所述回形蜂窝网孔框(7)采用不锈钢材质的构件制得,所述回形蜂窝网孔框(7)的宽度小于等于发酵箱(2)的宽度。

6. 根据权利要求1所述的一种茶叶有机肥发酵设备,其特征在于:所述凸轮回转结构包括转动安装在发酵箱(2)一侧的内壁上的短轴(8),所述短轴(8)的一端延伸至发酵箱(2)的外部并与伞齿轮传动结构(1001)进行连接,所述短轴(8)的另一端安装有凸轮单体(801),凸轮单体(801)的外周面与回形蜂窝网孔框(7)的顶壁相互接触。

7. 根据权利要求6所述的一种茶叶有机肥发酵设备,其特征在于:所述伞齿轮传动结构(1001)包括安装在横轴(10)顶端的主动锥齿轮和安装在短轴(8)一端的从动锥齿轮,从动锥齿轮、主动锥齿轮相互啮合。

一种茶叶有机肥发酵设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及茶叶有机肥加工技术领域,具体为一种茶叶有机肥发酵设备。

背景技术

[0002] 茶叶有机肥料主要有饼肥、厩肥、海肥、堆肥、腐殖酸类肥、绿肥等,其中生活垃圾以及鸡、鸭、猪、牛的粪是自制有机肥的基本单元,不仅获取方便、成本低廉,还可改善卫生环境,是值得推广的重要措施之一,其有机质丰富,肥效缓慢持久,对促进茶树生长、提高茶叶产量和品质都有良好影响,且能改良土壤,在茶叶有机肥生产过程中,需要使用发酵装置进行发酵处理,然而在使用时,有机肥原料堆积在发酵装置内,底部的原料难以接触空气;

[0003] 针对上述存在的问题,近几年的专利采用了一些方法来解决这个问题,如授权公告号为CN211111764U所公开的一种有机肥发酵设备,包括发酵罐,发酵罐的顶部中心处通过螺栓固定有驱动电机,驱动电机的输出端转动设置有轴杆。该有机肥发酵设备,驱动电机带动轴杆在发酵罐内转动,使得轴杆上设置的螺旋叶发生转动,对有机肥原料进行翻动,曝气机通过导管进入空气送至曝气头内,再由曝气有送入到发酵罐内,能够使得好氧菌更好的对有机肥原料进行发酵处理,保障了发酵效果;再如授权公告号为CN209568018U所公开的一种有机肥立式高效发酵设备,包括粉碎辊、水泵、吸水管、均分管、搅拌杆、暖光管、第二电机以及第一电机,进料管内部设置有粉碎辊,外壳上端面右侧设置有水泵,水泵右端面固定连接有吸水管,水泵左侧设置有均分管,内壳内部下侧装配有搅拌杆等,其将大块的有机物原料进行粉碎、搅拌,提高发酵速率;

[0004] 上述技术方案中都解决了部分有机肥原料堆积在发酵装置内的问题,但是解决的并不充分,二者设置的轴杆、搅拌杆分别在发酵罐的中心部位以及下半部位,其在装置中仍然存在大量的混料盲区,导致有机肥原料难以与空气进行充分的接触,发酵不充分,肥料质量不佳。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种茶叶有机肥发酵设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种茶叶有机肥发酵设备,包括机架、发酵箱以及投料筒,所述发酵箱、投料筒相互导通,所述发酵箱内部的一端固定有隔断板,所述机架的顶部安装有带轮绞龙式排料组件,所述隔断板的底端安装有控制带轮绞龙式排料组件落料通断的开关阀,所述发酵箱的下半部安装有直轴式搅拌机构,所述发酵箱一侧的外壁上安装有带动直轴式搅拌机构工作的减速电机,所述发酵箱的上半部滑动安装有回形蜂窝网孔框,所述发酵箱一侧的内壁上安装有带动回形蜂窝网孔框上下滑动的凸轮回转结构,所述发酵箱的背面安装有支撑座,所述支撑座远离发酵箱的外壁上转动安装有横轴,所述横轴的两端分别通过带轮传动结构一、伞齿轮传动结构与直轴式搅拌机构、凸轮回转结构进行动力衔接。

[0007] 优选的,所述直轴式搅拌机构为安装在减速电机输出端的搅拌主轴,所述搅拌主轴的一端延伸至发酵箱的外部并与带轮传动结构一、带轮绞龙式排料组件动力衔接,所述搅拌主轴的外周面安装有搅拌桨。

[0008] 优选的,所述带轮绞龙式排料组件包括安装在机架顶部的肥料过渡箱,以及导通安装在肥料过渡箱底端的排料管,所述开关阀的排料口延伸至肥料过渡箱的内部,所述排料管的内部转动安装有绞龙辊,所述绞龙辊的一端延伸至排料管的外部并通过带轮传动结构二和搅拌主轴进行动力连接。

[0009] 优选的,所述带轮传动结构一包括安装在搅拌主轴表面一侧的主动轮和安装在横轴顶端的从动轮,从动轮、主动轮通过皮带相互连接。

[0010] 优选的,所述回形蜂窝网孔框采用不锈钢材质的构件制得,所述回形蜂窝网孔框的宽度小于等于发酵箱的宽度。

[0011] 优选的,所述凸轮回转结构包括转动安装在发酵箱一侧的内壁上的短轴,所述短轴的一端延伸至发酵箱的外部并与伞齿轮传动结构进行连接,所述短轴的另一端安装有凸轮单体,凸轮单体的外周面与回形蜂窝网孔框的顶壁相互接触。

[0012] 优选的,所述伞齿轮传动结构包括安装在横轴顶端的主动锥齿轮和安装在短轴一端的从动锥齿轮,从动锥齿轮、主动锥齿轮相互啮合。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该一种茶叶有机肥发酵设备通过设置有发酵箱和回形蜂窝网孔框等相互配合的结构,减速电机率先驱动发酵箱下半部的直轴式搅拌机构工作,其在发酵箱的下半区域形成一道搅拌点,横轴通过伞齿轮传动结构驱动凸轮回转结构工作,利用回形蜂窝网孔框的上下往复动作对发酵箱上半部的茶叶有机肥原料进行拨散,使得茶叶有机肥原料不停的被回形蜂窝网孔框、搅拌主轴扰动、混合,帮助原料同有机肥发酵菌种充分搅拌混合,以及提高茶叶有机肥原料同氧气的接触面积、时长,通过在设备搅拌作业区设置两道不同方向的搅拌点,降低设备中的混料盲区,使得发酵菌种更好的对有机肥原料进行发酵处理,保障了发酵效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的主视剖面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的侧视结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的横轴俯视结构示意图;

[0018] 图中:1、机架;2、发酵箱;201、隔断板;202、开关阀;3、投料筒;4、肥料过渡箱;5、排料管;501、绞龙辊;502、带轮传动结构二;6、减速电机;601、搅拌主轴;602、带轮传动结构一;7、回形蜂窝网孔框;8、短轴;801、凸轮单体;9、支撑座;10、横轴;1001、伞齿轮传动结构。

具体实施方式

[0019] 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。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。

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种实施例:一种茶叶有机肥发酵设备,包括机

架1、发酵箱2以及投料筒3,发酵箱2、投料筒3相互导通,工作人员将待发酵的茶叶有机肥原料通过投料筒3投入至发酵箱2中,并利用外部曝气装置、加热装置等为发酵箱2中的茶叶有机肥原料提供合适的发酵温度、氧气环境等,发酵箱2内部的一端固定有隔断板201,机架1的顶部安装有带轮绞龙式排料组件;

[0021] 隔断板201的底端安装有控制带轮绞龙式排料组件落料通断的开关阀202,发酵箱2的下半部安装有直轴式搅拌机构;

[0022] 发酵箱2一侧的外壁上安装有带动直轴式搅拌机构工作的减速电机6,直轴式搅拌机构为安装在减速电机6输出端的搅拌主轴601,搅拌主轴601的一端延伸至发酵箱2的外部并与带轮传动结构一602、带轮绞龙式排料组件动力衔接,搅拌主轴601的外周面安装有搅拌桨,在发酵过程中,工作人员开启减速电机6工作,则减速电机6率先驱动发酵箱2下半部的直轴式搅拌机构工作,即搅拌主轴601在发酵箱2的下半区域形成一道搅拌点;

[0023] 发酵箱2的上半部滑动安装有回形蜂窝网孔框7,回形蜂窝网孔框7采用不锈钢材质的构件制得,回形蜂窝网孔框7的宽度小于等于发酵箱2的宽度;

[0024] 发酵箱2一侧的内壁上安装有带动回形蜂窝网孔框7上下滑动的凸轮回转结构,发酵箱2的背面安装有支撑座9,支撑座9远离发酵箱2的外壁上转动安装有横轴10,横轴10的两端分别通过带轮传动结构一602、伞齿轮传动结构1001与直轴式搅拌机构、凸轮回转结构进行动力衔接;

[0025] 带轮传动结构一602包括安装在搅拌主轴601表面一侧的主动轮和安装在横轴10顶端的从动轮,从动轮、主动轮通过皮带相互连接;

[0026] 横轴10通过伞齿轮传动结构1001驱动凸轮回转结构工作,即凸轮回转结构迫使回形蜂窝网孔框7上下往复运动,利用回形蜂窝网孔框7的上下往复动作对发酵箱2上半部的茶叶有机肥原料进行拨散,使得茶叶有机肥原料不停的被回形蜂窝网孔框7、搅拌主轴601扰动、混合,帮助原料同有机肥发酵菌种充分搅拌混合;

[0027] 凸轮回转结构包括转动安装在发酵箱2一侧的内壁上的短轴8,短轴8的一端延伸至发酵箱2的外部并与伞齿轮传动结构1001进行连接,伞齿轮传动结构1001包括安装在横轴10顶端的主动锥齿轮和安装在短轴8一端的从动锥齿轮,从动锥齿轮、主动锥齿轮相互啮合;

[0028] 短轴8的另一端安装有凸轮单体801,凸轮单体801的外周面与回形蜂窝网孔框7的顶壁相互接触,通过伞齿轮传动结构1001驱动短轴8、凸轮单体801回转,从而使得回形蜂窝网孔框7不停上下运动;

[0029] 该设备由单台减速电机6驱动作业,其结构简单、工作稳定可靠,结构成本以及使用成本都相对较低,降低用户使用负担;

[0030] 带轮绞龙式排料组件包括安装在机架1顶部的肥料过渡箱4,以及导通安装在肥料过渡箱4底端的排料管5,开关阀202的排料口延伸至肥料过渡箱4的内部,排料管5的内部转动安装有绞龙辊501,绞龙辊501的一端延伸至排料管5的外部并通过带轮传动结构二502和搅拌主轴601进行动力连接,当发酵箱2中的原料发酵处理完毕后,工作人员打开开关阀202,使得发酵完毕的肥料通过开关阀202、肥料过渡箱4进入到排料管5中,此时工作人员再次开启减速电机6,则搅拌主轴601的动力通过带轮传动结构二502同步传递至绞龙辊501中,由绞龙辊501将排料管5中发酵完成的物料主动排出,实现设备主动排料的功能,为工作

人员的取料、排料工作提供便捷。

[0031] 本申请实施例在使用时,首先工作人员将待发酵的茶叶有机肥原料通过投料筒3投入至发酵箱2中,并利用外部曝气装置、加热装置等为发酵箱2中的茶叶有机肥原料提供合适的发酵温度、氧气环境等,在发酵过程中,工作人员开启减速电机6工作,则减速电机6率先驱动发酵箱2下半部的直轴式搅拌机构工作,即搅拌主轴601在发酵箱2的下半区域形成一道搅拌点,由于直轴式搅拌机构通过带轮传动结构一602与发酵箱2背面的横轴10进行动力衔接,则横轴10通过伞齿轮传动结构1001驱动凸轮回转结构工作,即凸轮回转结构迫使回形蜂窝网孔框7上下往复运动,利用回形蜂窝网孔框7的上下往复动作对发酵箱2上半部的茶叶有机肥原料进行拨散,使得茶叶有机肥原料不停的被回形蜂窝网孔框7、搅拌主轴601扰动、混合,帮助原料同有机肥发酵菌种充分搅拌混合,以及提高茶叶有机肥原料同氧气的接触面积、时长,该设备在搅拌作业区设置两道不同方向的搅拌点,降低设备中的混料盲区,使得发酵菌种更好的对有机肥原料进行发酵处理,保障了发酵效果。

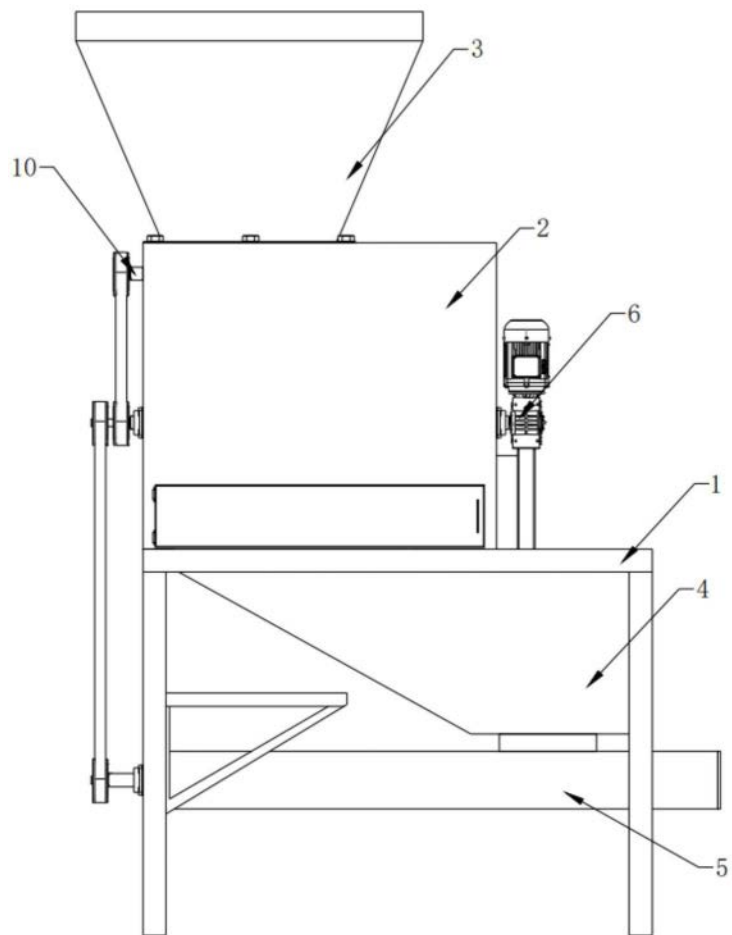


图1

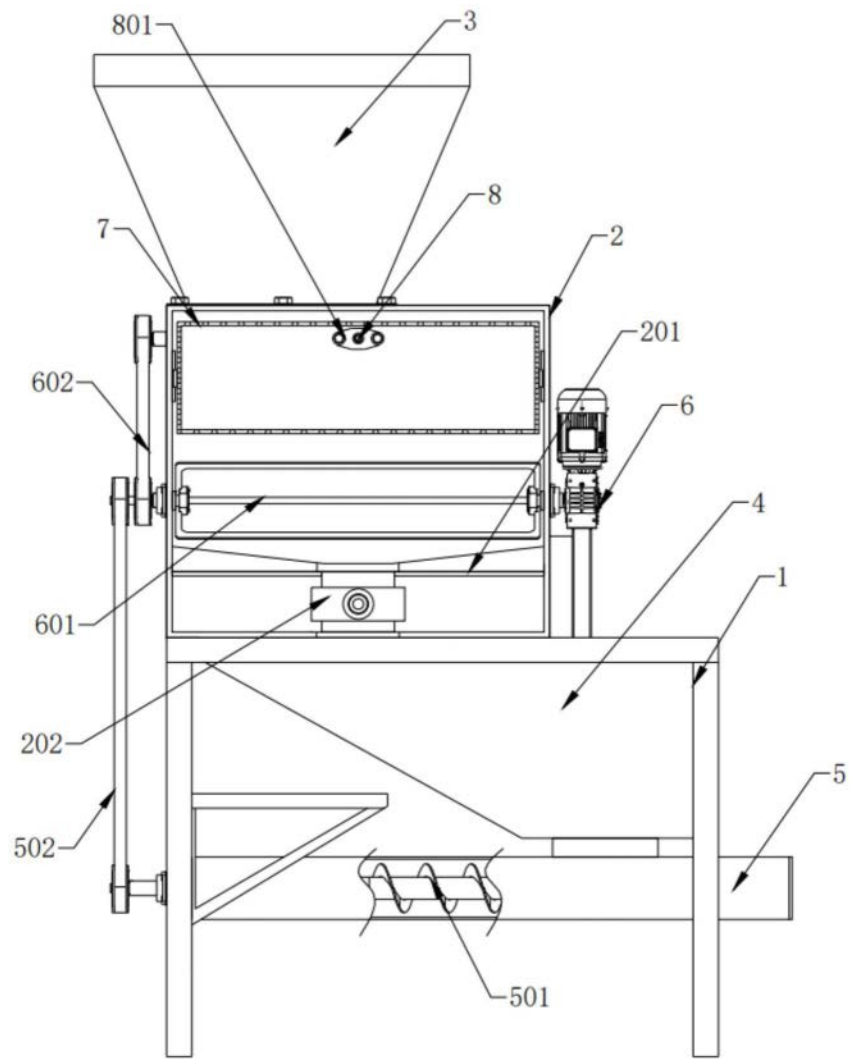


图2

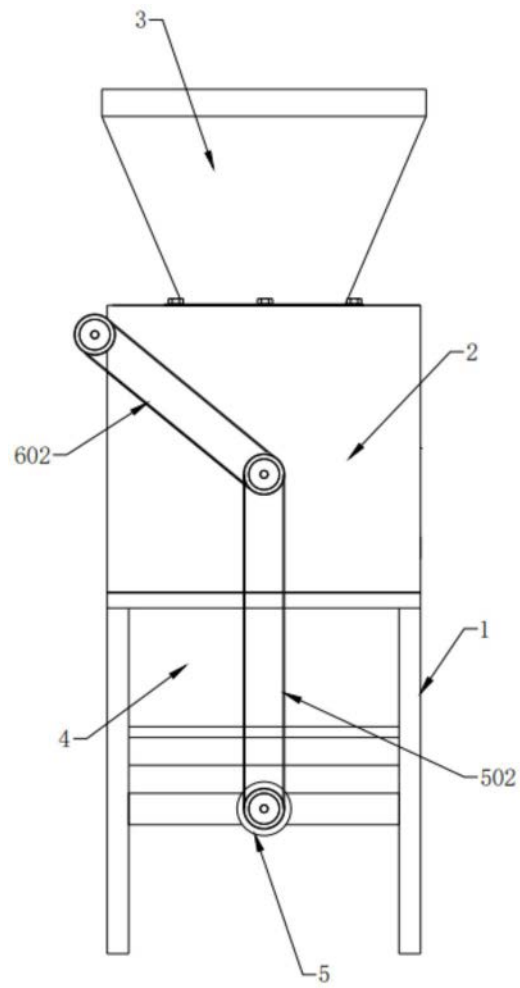


图3

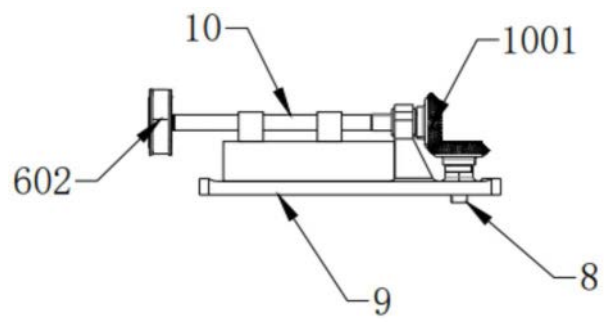


图4