



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106621976 A

(43)申请公布日 2017. 05. 10

(21)申请号 201611226637.8

(22)申请日 2016.12.27

(71)申请人 芜湖科创生产力促进中心有限责任公司

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区北京中路芜湖广告产业园内酒店公寓楼11层1102室

(72)发明人 李贵

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 杨红梅

(51)Int. Cl.

B01F 13/02(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

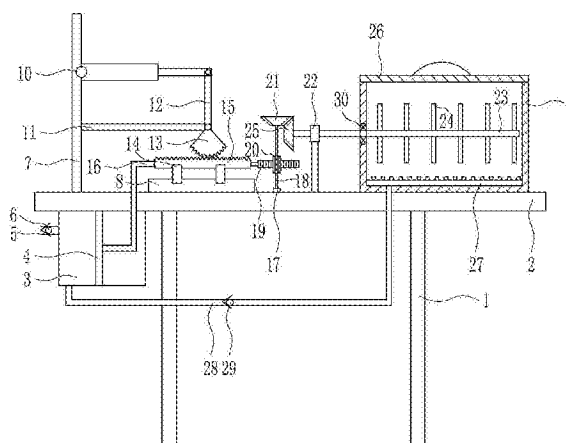
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种用于基因工程实验的药物搅拌装置

(57)摘要

本发明属于基因工程技术领域,尤其涉及一种用于基因工程实验的药物搅拌装置。本发明要解决的技术问题是提供一种搅拌效果佳、工作效率高、操作简单的用于基因工程实验的药物搅拌装置。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种用于基因工程实验的药物搅拌装置,包括有支腿、台面、压缩缸、活塞、第一气管、第一单向阀、支架、滑轨、搅拌箱、气缸、横杆、竖杆、扇形齿轮等;支腿为左右两侧对称竖直设置,支腿顶部水平焊接有台面,台面底部左侧通过螺栓连接的方式连接有压缩缸,压缩缸位于左侧支腿的左方。本发明所提供的一种用于基因工程实验的药物搅拌装置,通过采用搅拌叶片转动和通入空气同时对药物进行搅拌。



1. 一种用于基因工程实验的药物搅拌装置,其特征在于,包括有支腿(1)、台面(2)、压缩缸(3)、活塞(4)、第一气管(5)、第一单向阀(6)、支架(7)、滑轨(8)、搅拌箱(9)、气缸(10)、横杆(11)、竖杆(12)、扇形齿轮(13)、滑块(14)、第一齿条(15)、推杆(16)、第一轴承座(17)、第一转轴(18)、第二齿条(19)、第二齿轮(20)、第一锥齿轮(21)、导套(22)、第二转轴(23)、搅拌叶片(24)、第二锥齿轮(25)、箱盖(26)、多孔管(27)、第二气管(28)、第二单向阀(29)和第二轴承座(30),支腿(1)为左右两侧对称竖直设置,支腿(1)顶部水平焊接有台面(2),台面(2)底部左侧通过螺栓连接的方式连接有压缩缸(3),压缩缸(3)位于左侧支腿(1)的左方,压缩缸(3)内竖直设有活塞(4),活塞(4)与压缩缸(3)滑动配合,压缩缸(3)的左侧壁上部设有第一气管(5),第一气管(5)与压缩缸(3)内连通,第一气管(5)上通过丝扣连接的方式连接有第一单向阀(6),台面(2)顶部从左至右依次焊接有支架(7)、滑轨(8)、第一轴承座(17)、导套(22)和搅拌箱(9),支架(7)右侧面水平设有气缸(10)和横杆(11),气缸(10)位于横杆(11)的上方,气缸(10)的底部与支架(7)铰接连接,横杆(11)的左端与支架(7)焊接连接,横杆(11)和气缸(10)的右方竖直设有竖杆(12),竖杆(12)的上端与气缸(10)的伸缩杆铰接连接,竖杆(12)的下端与横杆(11)的右端铰接连接,竖杆(12)的下端设有扇形齿轮(13),滑轨(8)上滑动式地设有滑块(14),滑块(14)与滑轨(8)滑动配合,滑块(14)的顶部水平焊接有第一齿条(15),第一齿条(15)的左端焊接有推杆(16),推杆(16)伸入压缩缸(3)内,第一轴承座(17)上竖直安装有第一转轴(18),第一转轴(18)与第一轴承座(17)内的轴承过盈连接,第一转轴(18)下部通过键连接的方式连接有第二齿轮(20),第一齿条(15)的右端连接第二齿条(19),第二齿条(19)位于第二齿轮(20)的后侧,第二齿条(19)与第二齿轮(20)啮合,第一转轴(18)上部通过键连接的方式连接有第一锥齿轮(21),导套(22)和第二轴承座(30)内水平设有第二转轴(23),第二转轴(23)与导套(22)滑动配合,第二转轴(23)和第二轴承座(30)内的轴承过盈连接,第二转轴(23)右部均匀间隔的焊接有搅拌叶片(24),搅拌叶片(24)位于搅拌箱(9)内,第二转轴(23)的左部通过键连接的方式连接有第二锥齿轮(25),第二锥齿轮(25)位于导套(22)的左方,第二锥齿轮(25)与第一锥齿轮(21)啮合,搅拌箱(9)的顶部设有箱盖(26),箱盖(26)盖合在搅拌箱(9)上,搅拌箱(9)内底部设有多孔管(27),多孔管(27)与搅拌箱(9)内连通,多孔管(27)与压缩缸(3)的底部左侧之间连接有第二气管(28),多孔管(27)与压缩缸(3)通过第二气管(28)内连通,第二气管(28)上通过丝扣连接的方式连接有第二单向阀(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于基因工程实验的药物搅拌装置,其特征在于,还包括有排料管(31)和排料阀门(32),搅拌箱(9)的右侧壁下部通过法兰连接的方式连接有排料管(31),排料管(31)上通过丝扣连接的方式连接有排料阀门(32)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于基因工程实验的药物搅拌装置,其特征在于,因为还包括有弹簧(33)和钢珠(34),搅拌叶片(24)上设有弹簧(33),弹簧(33)上设有钢珠(34),弹簧(33)的一端通过挂钩方式与搅拌叶片(24)连接,弹簧(33)的另一端与钢珠(34)焊接连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于基因工程实验的药物搅拌装置,其特征在于,支腿(1)的材质为Q235钢。

5. 根据权利要求1所述的一种用于基因工程实验的药物搅拌装置,其特征在于,搅拌叶片(24)的材质为不锈钢。

6. 根据权利要求1所述的一种用于基因工程实验的药物搅拌装置,其特征在于,第二转轴(23)上至少焊接有六根搅拌叶片(24)。

一种用于基因工程实验的药物搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明属于基因工程技术领域,尤其涉及一种用于基因工程实验的药物搅拌装置。

背景技术

[0002] 基因工程又称基因拼接技术和DNA重组技术,是以分子遗传学为理论基础,以分子生物学和微生物学的现代方法为手段,将不同来源的基因按预先设计的蓝图,在体外构建杂种DNA分子,然后导入活细胞,以改变生物原有的遗传特性、获得新品种、生产新产品。基因工程技术为基因的结构和功能的研究提供了有力的手段。

[0003] 基因工程实验时,都需要使用到一些药物,药物进行充分搅拌后,能够提高药效,现有的药物搅拌装置在对药物进行搅拌时存在搅拌效果差、工作效率低、操作复杂的缺点,因此亟需研发一种搅拌效果佳、工作效率高、操作简单的用于基因工程实验的药物搅拌装置。

发明内容

[0004] (1) 要解决的技术问题

[0005] 本发明为了克服现有的药物搅拌装置在对药物进行搅拌时存在搅拌效果差、工作效率低、操作复杂的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种搅拌效果佳、工作效率高、操作简单的用于基因工程实验的药物搅拌装置。

[0006] (2) 技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种用于基因工程实验的药物搅拌装置,包括有支腿、台面、压缩缸、活塞、第一气管、第一单向阀、支架、滑轨、搅拌箱、气缸、横杆、竖杆、扇形齿轮、滑块、第一齿条、推杆、第一轴承座、第一转轴、第二齿条、第二齿轮、第一锥齿轮、导套、第二转轴、搅拌叶片、第二锥齿轮、箱盖、多孔管、第二气管、第二单向阀和第二轴承座,支腿为左右两侧对称竖直设置,支腿顶部水平焊接有台面,台面底部左侧通过螺栓连接的方式连接有压缩缸,压缩缸位于左侧支腿的左方,压缩缸内竖直设有活塞,活塞与压缩缸滑动配合,压缩缸的左侧壁上设有第一气管,第一气管与压缩缸内连通,第一气管上通过丝扣连接的方式连接有第一单向阀,台面顶部从左至右依次焊接有支架、滑轨、第一轴承座、导套和搅拌箱,支架右侧面水平设有气缸和横杆,气缸位于横杆的上方,气缸的底部与支架铰接连接,横杆的左端与支架焊接连接,横杆和气缸的右方竖直设有竖杆,竖杆的上端与气缸的伸缩杆铰接连接,竖杆的下端与横杆的右端铰接连接,竖杆的下端设有扇形齿轮,滑轨上滑动式地设有滑块,滑块与滑轨滑动配合,滑块的顶部水平焊接有第一齿条,第一齿条的左端焊接有推杆,推杆伸入压缩缸内,第一轴承座上竖直安装有第一转轴,第一转轴与第一轴承座内的轴承过盈连接,第一转轴下部通过键连接的方式连接有第二齿轮,第一齿条的右端连接第二齿条,第二齿条位于第二齿轮的后侧,第二齿条与第二齿轮啮合,第一转轴上部通过键连接的方式连接有第一锥齿轮,导套和第二轴承座内水平设有

第二转轴,第二转轴与导套滑动配合,第二转轴和第二轴承座内的轴承过盈连接,第二转轴右部均匀间隔的焊接有搅拌叶片,搅拌叶片位于搅拌箱内,第二转轴的左部通过键连接的方式连接有第二锥齿轮,第二锥齿轮位于导套的左方,第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合,搅拌箱的顶部设有箱盖,箱盖盖合在搅拌箱上,搅拌箱内底部设有多孔管,多孔管与搅拌箱内连通,多孔管与压缩缸的底部左侧之间连接有第二气管,多孔管与压缩缸通过第二气管内连通,第二气管上通过丝扣连接的方式连接有第二单向阀。

[0008] 优选地,还包括有排料管和排料阀门,搅拌箱的右侧壁下部通过法兰连接的方式连接有排料管,排料管上通过丝扣连接的方式连接有排料阀门。

[0009] 优选地,因为还包括有弹簧和钢珠,搅拌叶片上设有弹簧,弹簧上设有钢珠,弹簧的一端通过挂钩方式与搅拌叶片连接,弹簧的另一端与钢珠焊接连接。

[0010] 优选地,支腿的材质为Q235钢。

[0011] 优选地,搅拌叶片的材质为不锈钢。

[0012] 优选地,第二转轴上至少焊接有六根搅拌叶片。

[0013] 工作原理:使用本发明时,操作人员先将箱盖打开,然后向搅拌箱内加入需要搅拌的药物和一起搅拌的水或液体,加完后,盖上箱盖。启动气缸做伸缩运动,气缸带动竖杆的上端左右运动,竖杆的下端随之左右摆动,进而带动扇形齿轮正反交替转动,从而带动第一齿条左右移动,滑块在滑轨上左右滑动,第一齿条左右移动通过推杆带动活塞在压缩缸内左右移动,当活塞在压缩缸内向右移动时,第一单向阀处于打开状态,第二单向阀处于关闭状态,外界的空气通过第一气管抽入压缩缸内,当活塞在压缩缸内向左移动时,第一单向阀处于关闭状态,第二单向阀处于打开状态,压缩缸内的空气通过第二气管从多孔管通入搅拌箱内。第一齿条左右移动的同时带动第二齿条左右移动,第二齿条带动第二齿轮正反交替转动,进而带动第二转轴正反交替转动,从而带动第一锥齿轮正反交替转动,第二锥齿轮随之转动;第二锥齿轮带动第二转轴转动,搅拌叶片随之转动对搅拌箱内的药物进行搅拌,因为外界的空气同时进入搅拌箱内,即同时对搅拌箱内的药物进行了空气搅拌,搅拌效果更好,且速率更高,使本发明的工作效率更高。搅拌完成后,控制气缸停止做伸缩运动,打开箱盖,对搅拌箱内搅拌完成的物进行后期处理即可。

[0014] 因为还包括有排料管和排料阀门,搅拌箱的右侧壁下部通过法兰连接的方式连接有排料管,排料管上通过丝扣连接的方式连接有排料阀门,搅拌完成后,打开排料阀门,搅拌箱内搅拌完成的物通过排料管排出,操作人员可放置一个容器在排料管的下方,如此更加方便的处理了搅拌完成的药物,且操作简单。

[0015] 因为还包括有弹簧和钢珠,搅拌叶片上设有弹簧,弹簧上设有钢珠,弹簧的一端通过挂钩方式与搅拌叶片连接,弹簧的另一端与钢珠焊接连接,搅拌叶片转动对搅拌箱内的药物进行搅拌时,带动弹簧和钢珠转动,更进一步的提高了对药物的搅拌效果。

[0016] 因为支腿的材质为Q235钢,Q235钢的承重能力强,不易腐蚀,增加了支腿的使用寿命。

[0017] 因为搅拌叶片的材质为不锈钢,不锈钢耐酸和耐腐蚀,在长期使用的情况下不易生锈,使得搅拌叶片更加经久耐用,且不会影响搅拌的药物。

[0018] (3) 有益效果

[0019] 本发明所提供的一种用于基因工程实验的药物搅拌装置,通过采用搅拌叶片转动

和通入空气同时对药物进行搅拌,达到了搅拌效果佳、工作效率高、操作简单的效果。

附图说明

[0020] 图1为本发明的第一种主视结构示意图。

[0021] 图2为本发明的第二种主视结构示意图。

[0022] 图3为本发明的第三种主视结构示意图。

[0023] 附图中的标记为:1-支腿,2-台面,3-压缩缸,4-活塞,5-第一气管,6-第一单向阀,7-支架,8-滑轨,9-搅拌箱,10-气缸,11-横杆,12-竖杆,13-扇形齿轮,14-滑块,15-第一齿条,16-推杆,17-第一轴承座,18-第一转轴,19-第二齿条,20-第二齿轮,21-第一锥齿轮,22-导套,23-第二转轴,24-搅拌叶片,25-第二锥齿轮,26-箱盖,27-多孔管,28-第二气管,29-第二单向阀,30-第二轴承座,31-排料管,32-排料阀门,33-弹簧,34-钢珠。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0025] 实施例1

[0026] 一种用于基因工程实验的药物搅拌装置,如图1-3所示,包括有支腿1、台面2、压缩缸3、活塞4、第一气管5、第一单向阀6、支架7、滑轨8、搅拌箱9、气缸10、横杆11、竖杆12、扇形齿轮13、滑块14、第一齿条15、推杆16、第一轴承座17、第一转轴18、第二齿条19、第二齿轮20、第一锥齿轮21、导套22、第二转轴23、搅拌叶片24、第二锥齿轮25、箱盖26、多孔管27、第二气管28、第二单向阀29和第二轴承座30,支腿1为左右两侧对称竖直设置,支腿1顶部水平焊接有台面2,台面2底部左侧通过螺栓连接的方式连接有压缩缸3,压缩缸3位于左侧支腿1的左方,压缩缸3内竖直设有活塞4,活塞4与压缩缸3滑动配合,压缩缸3的左侧壁上部设有第一气管5,第一气管5与压缩缸3内连通,第一气管5上通过丝扣连接的方式连接有第一单向阀6,第一气管5在第一单向阀6的左边设有除菌过滤器。台面2顶部从左至右依次焊接有支架7、滑轨8、第一轴承座17、导套22和搅拌箱9,支架7右侧面水平设有气缸10和横杆11,气缸10位于横杆11的上方,气缸10的底部与支架7铰接连接,横杆11的左端与支架7焊接连接,横杆11和气缸10的右方竖直设有竖杆12,竖杆12的上端与气缸10的伸缩杆铰接连接,竖杆12的下端与横杆11的右端铰接连接,竖杆12的下端设有扇形齿轮13,滑轨8上滑动式地设有滑块14,滑块14与滑轨8滑动配合,滑块14的顶部水平焊接有第一齿条15,第一齿条15的左端焊接有推杆16,推杆16伸入压缩缸3内,第一轴承座17上竖直安装有第一转轴18,第一转轴18与第一轴承座17内的轴承过盈连接,第一转轴18下部通过键连接的方式连接有第二齿轮20,第一齿条15的右端连接有第二齿条19,第二齿条19位于第二齿轮20的后侧,第二齿条19与第二齿轮20啮合,第一转轴18上部通过键连接的方式连接有第一锥齿轮21,导套22和第二轴承座30内水平设有第二转轴23,第二转轴23与导套22滑动配合,第二转轴23和第二轴承座30内的轴承过盈连接,第二转轴23右部均匀间隔的焊接有搅拌叶片24,搅拌叶片24位于搅拌箱9内,第二转轴23的左部通过键连接的方式连接有第二锥齿轮25,第二锥齿轮25位于导套22的左方,第二锥齿轮25与第一锥齿轮21啮合,搅拌箱9的顶部设有箱盖26,箱盖26盖合在搅拌箱9上,搅拌箱9内底部设有多孔管27,多孔管27与搅拌箱9内连通,多孔管27与压缩缸3的底部左侧之间连接有第二气管28,多孔管27与压缩缸3通过第二气管28内连

通,第二气管28上通过丝扣连接的方式连接有第二单向阀29。

[0027] 还包括有排料管31和排料阀门32,搅拌箱9的右侧壁下部通过法兰连接的方式连接有排料管31,排料管31上通过丝扣连接的方式连接有排料阀门32。

[0028] 因为还包括有弹簧33和钢珠34,搅拌叶片24上设有弹簧33,弹簧33上设有钢珠34,弹簧33的一端通过挂钩方式与搅拌叶片24连接,弹簧33的另一端与钢珠34焊接连接。

[0029] 支腿1的材质为Q235钢。

[0030] 搅拌叶片24的材质为不锈钢。

[0031] 第二转轴23上至少焊接有六根搅拌叶片24。

[0032] 工作原理:使用本发明时,操作人员先将箱盖26打开,然后向搅拌箱9内加入需要搅拌的药物和一起搅拌的水或液体,加完后,盖上箱盖26。启动气缸10做伸缩运动,气缸10带动竖杆12的上端左右运动,竖杆12的下端随之左右摆动,进而带动扇形齿轮13正反交替转动,从而带动第一齿条15左右移动,滑块14在滑轨8上左右滑动,第一齿条15左右移动通过推杆16带动活塞4在压缩缸3内左右移动,当活塞4在压缩缸3内向右移动时,第一单向阀6处于打开状态,第二单向阀29处于关闭状态,外界的空气通过第一气管5抽入压缩缸3内,当活塞4在压缩缸3内向左移动时,第一单向阀6处于关闭状态,第二单向阀29处于打开状态,压缩缸3内的空气通过第二气管28从多孔管27通入搅拌箱9内。第一齿条15左右移动的同时带动第二齿条19左右移动,第二齿条19带动第二齿轮20正反交替转动,进而带动第二转轴23正反交替转动,从而带动第一锥齿轮21正反交替转动,第二锥齿轮25随之转动;第二锥齿轮25带动第二转轴23转动,搅拌叶片24随之转动对搅拌箱9内的药物进行搅拌,因为外界的空气同时进入搅拌箱9内,即同时对搅拌箱9内的药物进行了空气搅拌,搅拌效果更好,且速率更高,使本发明的工作效率更高。搅拌完成后,控制气缸10停止做伸缩运动,打开箱盖26,对搅拌箱9内搅拌完成的物进行后期处理即可。

[0033] 因为还包括有排料管31和排料阀门32,搅拌箱9的右侧壁下部通过法兰连接的方式连接有排料管31,排料管31上通过丝扣连接的方式连接有排料阀门32,搅拌完成后,打开排料阀门32,搅拌箱9内搅拌完成的物通过排料管31排出,操作人员可放置一个容器在排料管31的下方,如此更加方便的处理了搅拌完成的药物,且操作简单。

[0034] 因为还包括有弹簧33和钢珠34,搅拌叶片24上设有弹簧33,弹簧33上设有钢珠34,弹簧33的一端通过挂钩方式与搅拌叶片24连接,弹簧33的另一端与钢珠34焊接连接,搅拌叶片24转动对搅拌箱9内的药物进行搅拌时,带动弹簧33和钢珠34转动,更进一步的提高了对药物的搅拌效果。

[0035] 因为支腿1的材质为Q235钢,Q235钢的承重能力强,不易腐蚀,增加了支腿1的使用寿命。

[0036] 因为搅拌叶片24的材质为不锈钢,不锈钢耐酸和耐腐蚀,在长期使用的情况下不易生锈,使得搅拌叶片24更加经久耐用,且不会影响搅拌的药物。

[0037] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

