



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205987900 U

(45)授权公告日 2017.03.01

(21)申请号 201620719999.X

(22)申请日 2016.07.05

(73)专利权人 宁夏利明畜牧科技有限公司

地址 750000 宁夏回族自治区银川市金凤区北京中路尚景世家11号楼428室

(72)发明人 温利明

(74)专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理有限公司 11471

代理人 王金宝

(51)Int.Cl.

A23C 3/023(2006.01)

A23C 7/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

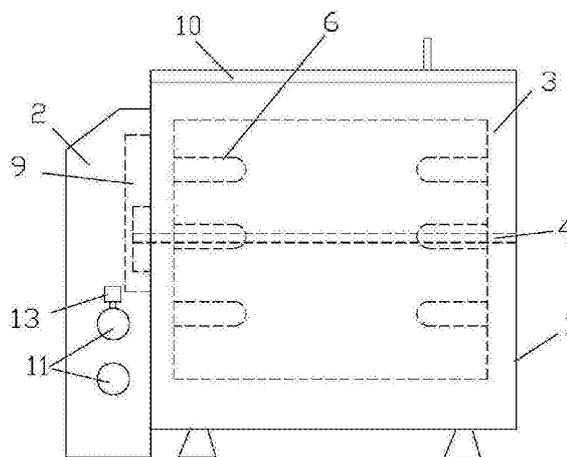
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种初乳巴氏消毒机

(57)摘要

本实用新型涉及一种初乳巴氏消毒机,包括消毒箱和设置在所述消毒箱前部的控制箱,所述控制箱内设置有减速电机,所述消毒箱内设置有转筒,所述转筒包括旋转轴和固定框,所述固定框固定在所述旋转轴上,所述旋转轴转动的穿设在所述消毒箱上,所述旋转轴的动力输入端与所述减速电机的动力输出端相连接,所述固定框内设置有筐夹。本实用新型的有益效果为:对犊牛初乳的巴氏消毒效果好、效率高,而且还可以同时进行快速的初乳解冻,可以很好地解决牧场产犊高峰期批量巴氏杀毒的问题,在节省人力、物力和时间的基础上,保护初乳的质量,为牧场带来更好的效益。



1. 一种初乳巴氏消毒机,其特征在于:包括消毒箱(1)和设置在所述消毒箱(1)前部的控制箱(2),所述控制箱内设置有减速电机,所述消毒箱(1)内设置有转筒(3),所述转筒包括旋转轴(4)和固定框(5),所述固定框(5)固定在所述旋转轴(4)上,所述旋转轴(4)转动的穿设在所述消毒箱(1)上,所述旋转轴(4)的动力输入端与所述减速电机的动力输出端相连接,所述固定框(5)内设置有筐夹(6),所述筐夹(6)与所述固定框(5)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的初乳巴氏消毒机,其特征在于:所述固定框(5)为长方体结构,包括固定板(7),所述固定板(7)有两块,两块所述固定板(7)分别贴合在所述固定框(5)的前部和后部,两块所述固定板(7)的中心开设有与所述旋转轴(4)匹配的通孔。

3. 根据权利要求2所述的初乳巴氏消毒机,其特征在于:两块所述固定板(5)上均设置有所述筐夹(6),所述筐夹(6)为U形结构,且所述筐夹(6)的两个自由端设置在所述固定板(5)上。

4. 根据权利要求3所述的初乳巴氏消毒机,其特征在于:两块所述固定板(5)上均设置有六个所述筐夹(6),所有的所述筐夹(6)并排设置,且所述筐夹(6)均匀的设置所述通孔的两侧。

5. 根据权利要求4所述的初乳巴氏消毒机,其特征在于:所述筐夹(6)的两个自由端包括第一自由端和第二自由端,所述第一自由端设置在所述第二自由端的上部,且所述筐夹(6)所在的平面与所述固定板(5)相垂直设置。

6. 根据权利要求4所述的初乳巴氏消毒机,其特征在于:所述旋转轴(4)的一端与所述消毒箱(1)的后部箱壁轴连接;所述旋转轴(4)的另一端与所述消毒箱(1)的前部箱壁轴连接,且所述旋转轴(4)的另一端自所述消毒箱(1)的前部箱壁向外延伸与所述减速电机的动力输出轴连接,所述旋转轴(4)设置在所述消毒箱(1)的中部。

7. 根据权利要求1所述的初乳巴氏消毒机,其特征在于:所述控制箱内还设置有加热装置和循环水装置,所述加热装置与所述循环水装置连通。

8. 根据权利要求7所述的初乳巴氏消毒机,其特征在于:所述循环水装置设置在所述消毒箱(1)前部箱壁的左侧,包括板式换热器(9),所述板式换热器(9)与所述消毒箱(1)和所述加热装置管连通。

9. 根据权利要求8所述的初乳巴氏消毒机,其特征在于:所述加热装置设置在所述循环水装置的右侧,包括加热罐(11)和电加热棒,所述电加热棒设置在所述加热罐(11)内部,所述加热罐(11)与所述板式换热器(9)管连通。

10. 根据权利要求9所述的初乳巴氏消毒机,其特征在于:所述消毒箱(1)前部箱壁上开设有冷水进口(12)和排水口,所述冷水进口(12)和所述排水口上均设置有阀门。

一种初乳巴氏消毒机

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业机械领域,具体涉及一种初乳巴氏消毒机,用于将犊牛的初乳进行快速解冻并低温巴氏消毒。

背景技术

[0002] 巴氏灭菌法(低温杀菌法,Pasteurization)是一种利用较低的温度既可杀死病菌又不损害食品品质的杀菌法。目前,国内的大部分牧场对新生犊牛饲喂的初乳不经过巴氏灭菌,但是根据国内一家权威机构进行的一项试验结果显示,初乳经巴氏灭菌前后,犊牛免疫球蛋白检测对比结果:未经过巴氏灭菌的平均合格率是50.4%,经过巴氏灭菌的平均合格率是90.4%;初乳巴氏灭菌前后微生物对比结果:巴氏灭菌前的初乳中细菌总数的平均数是39058cfu/ml,肠杆菌数的平均数是509cfu/ml;巴氏灭菌后的初乳中细菌总数的平均数是313cfu/ml,肠杆菌数的平均数是1cfu/ml。因此,初乳巴氏消毒设备对于犊牛的饲养管理,提高犊牛成活率,提高畜牧业的经济效益和生产能力等方面都具有十分重要的意义。

[0003] 现有的一种巴氏消毒设备带有加热装置和搅拌装置,虽然能够在一定程度上提高消毒效率,但还是存在搅拌不充分、不均匀造成的消毒不彻底的问题,而且由于加热装置只有一套热水循环系统,也会存在热水加热过程中易产生水垢而降低换热效率,进而影响消毒效果。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术存在的上述问题,本实用新型提供了集快速升温、保温和降温功能于一体,即可解冻初乳又可以对初乳进行巴氏消毒,且可自动旋转的一种初乳巴氏消毒机,转筒自动在消毒箱内旋转,加热循环水系统独立运行,不仅巴氏消毒的效果好、效率高、杀毒充分完全,而且换热效率大大提高,可以很好地解决牧场产犊高峰期批量巴氏杀毒的问题,在节省人力、物力和时间的基础上,保护初乳的质量,为牧场带来更好的效益。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案为:一种初乳巴氏消毒机,包括消毒箱和设置在所述消毒箱前部的控制箱,所述控制箱内设置有减速电机,所述消毒箱内设置有转筒,所述转筒包括旋转轴和固定框,所述固定框固定在所述旋转轴上,所述旋转轴转动的穿设在所述消毒箱上,所述旋转轴的动力输入端与所述减速电机的动力输出端相连接,所述固定框内设置有筐夹,所述筐夹与所述固定框固定连接,所述旋转轴在所述减速电机的驱动下转动,所述旋转轴带动所述转筒在所述消毒箱内顺时针或逆时针360度旋转。

[0006] 进一步的,所述固定框为长方体结构,包括固定板,所述固定板有两块,两块所述固定板分别贴合在所述固定框的前部和后部,两块所述固定板的中心开设有与所述旋转轴匹配的通孔。

[0007] 进一步的,两块所述固定板上均设置有所述筐夹,所述筐夹为U形结构,且所述筐夹的两个自由端设置在所述固定板上。

[0008] 进一步的,两块所述固定板上均设置有六个所述筐夹,所有的所述筐夹并排设置,

且所述筐夹均匀的设置在所述通孔的两侧,位于所述通孔一侧的相邻的两个所述筐夹之间形成夹持部,所述夹持部用于固定解冻筐,且所述夹持部的尺寸与所述解冻筐的尺寸相匹配,当所述旋转轴旋转时,带动所述固定框和所述筐夹一起顺时针或逆时针翻转,所述解冻筐也随之进行翻转,设置在所述解冻筐内的初乳袋内的初乳在重力作用下进行流动,位于初乳袋中间和边缘的初乳也进行流动进行换热,这样能加快解冻速度,并实现快速升温。

[0009] 进一步的,所述筐夹的两个自由端包括第一自由端和第二自由端,所述第一自由端设置在所述第二自由端的上部,且所述筐夹所在的平面与所述固定板相垂直设置。

[0010] 进一步的,所述旋转轴依次垂直穿过两块所述固定板,所述旋转轴的一端与所述消毒箱的后部箱壁轴连接;所述旋转轴的另一端与所述消毒箱的前部箱壁轴连接,且所述旋转轴的另一端自所述消毒箱的前部箱壁后向外延伸与所述减速电机的动力输出轴连接,所述旋转轴设置在所述消毒箱的中部。

[0011] 进一步的,所述控制箱内还包括设置在所述消毒箱前部箱壁上的加热装置和循环水装置,所述加热装置与所述循环水装置连通,所述加热装置上还设置有安全装置。

[0012] 进一步的,所述循环水装置设置在所述消毒箱前部箱壁的左侧,包括板式换热器和循环水泵;所述板式换热器包括热水进口、热水出口、循环水进口和循环水出口,所述板式换热器的所述循环水出口连接所述循环水泵的进口,所述循环水泵的出口与所述消毒箱上的进水口连接,所述消毒箱上还设置有出水口,所述出水口与所述板式换热器的所述循环水进口管连接。所述板式换热器的所述热水进口和所述热水出口与所述加热装置管连接;所述循环水泵将所述板式换热器内的循环水抽入到所述消毒箱内,在所述消毒箱内,所述循环水对冷冻的初乳进行热量置换,解冻初乳并进行巴氏消毒,然后循环水经所述出水口回流到所述板式换热器的循环水进口内,再次进行被加热升温,形成流体循环。

[0013] 进一步的,所述加热装置设置在所述循环水装置的右侧,包括加热罐、电加热棒和热水泵,所述电加热棒设置在所述加热罐内,所述加热罐设置在所述消毒箱前部箱壁上,所述加热罐的轴线与水平面平行设置,所述加热罐与所述板式换热器管连通。所述加热罐内的水在所述电加热棒的加热作用下升温成为热水,所述热水泵将升温后的热水抽到所述板式换热器的所述热水进口内,所述热水在所述板式换热器内对所述循环水进行热量交换,热量交换完毕所述热水经所述热水出口流回到所述热水装置内进行再加热,形成流体循环。所述循环水升温后由所述循环水泵抽入到所述消毒箱内进行初乳解冻和巴氏消毒。

[0014] 进一步的,所述加热罐有两个,所述电加热棒为大功率加热棒,所述电加热棒有两个,两个所述加热罐为并联设置,两个所述电加热棒分别设置在两个所述加热罐内部,所述电加热棒连接交流电源,这样的设置可以实现所述加热装置内水的快速升温,然后通过所述加热装置和所述循环水装置之间的热量交换,实现所述消毒箱内的水被快速加热,在所述转筒的不断翻转下,所述消毒箱内的水产生流动,加快热量置换过程,保证所述解冻筐内的初乳能快速被解冻。

[0015] 进一步的,所述消毒箱前部箱壁上还开设有冷水进口和排水口,所述冷水进口和所述排水口上均设置有阀门,当初乳解冻完成并进行完足够时间的巴氏消毒后,需要对初乳进行快速降温达到犊牛饮用的温度,此时打开所述冷水进口和所述出水口上的所述阀门将冷水加入到所述消毒箱中,对初乳进行快速降温,以满足产犊高峰期初乳的大量需求。

[0016] 进一步的,所述安全装置设置在所述加热罐上,包括膨胀罐、安全阀和压力表,所

述膨胀罐设置在所述加热罐上部右端,所述安全阀设置在所述膨胀罐左侧,所述压力表设置在所述加热罐上部左端,当加热罐内的热水被加热产生压力时,容易发生危险,通过所述安全装置,平衡所述加热装置内的压力,当压力过大时,所述安全阀开启,进行压力释放。

[0017] 进一步的,所述膨胀罐包括罐体和气囊。所述气囊设置在所述罐体内部,所述罐体与所述加热罐管连接,所述罐体采用碳钢材料制成,所述气囊采用EPDM环保橡胶材料制成。

[0018] 进一步的,所述消毒箱内还设置有温度传感器,所述温度传感器设置在所述消毒箱内,所述温度传感器与设置在所述控制箱内的温度控制器电连接。

[0019] 进一步的,所述控制箱内还设置有控制系统,所述控制系统采用现有控制技术通过程序进行控制,所述控制系统可以控制所述循环水泵、所述热水泵、所述电加热棒的的启停,控制所述消毒箱内水温保持时间,控制所述转筒的转速大小。

[0020] 进一步的,所述消毒箱上部设置有箱盖,所述箱盖的一边通过合页与所述箱体连接,所述箱盖通过所述合页可向上翻开,所述箱盖上还设置有提手。

[0021] 进一步的,所述消毒箱采用不锈钢材料制成。

[0022] 本实用新型的有益效果为:

[0023] 1、本实用新型采用可转动的转筒,使得消毒箱内的循环水产生流动,解冻筐内的初乳也在重力作用下产生流动,换热效率大大提高,缩短解冻时间,实现初乳快速解冻。

[0024] 2、本实用新型采用十二个筐夹形成八个夹持部,一次可同时解冻和消毒八袋初乳,大大提高工作效率,满足牧场产犊高峰期批量初乳巴氏杀毒的问题。

[0025] 3、本实用新型采用两个大功率电加热棒进行热水加热,可实现热水的迅速升温,缩短解冻时间。

[0026] 4、本实用新型加热装置和消毒箱内的循环水装置为独立的两套系统,避免了由于电加热造成的水垢结块,使得循环水装置的板式换热器的换热更充分,提高换热效率,节省能源。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型一个实施例的结构示意图;

[0028] 图2是本实用新型一个实施例的消毒箱打开箱盖后的俯视示意图;

[0029] 图3是本实用新型一个实施例的后视示意图;

[0030] 图4是本实用新型一个实施例的打开控制箱盖后的前视示意图;

[0031] 图5是本实用新型一个实施例的右视示意图;

[0032] 图6是本实用新型一个实施例的转筒结构示意图

[0033] 图7是本实用新型一个实施例的固定板结构示意图。

[0034] 图中:1、消毒箱;2、控制箱;3、转筒;4、旋转轴;5、固定框;6、筐夹;7、固定板;8、支撑架;9、板式换热器;10、箱盖;11、加热罐;12、冷水进口;13、膨胀罐。

具体实施方式

[0035] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。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的前

提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0036] 下面描述中,使用的词语前、后、左、右、上、下指的是附图1中的方向,词语内、外分别指的是朝向或者远离特定部件几何中心的方向。

[0037] 如图1~图7所示,本实用新型提供了一种初乳巴氏消毒机,包括消毒箱1和控制箱2;消毒箱1上部设置有可翻开的箱盖10,箱盖10上设置有提手,消毒箱1内部中间位置设置有转筒3,消毒箱1箱壁上还开设有与板式换热器9的循环水进口和循环水出口相匹配的进水口和出水口,以及冷水进口12和排水口,冷水进口12和排水口上均设置有阀门;转筒3包括旋转轴4和固定框5,固定框5上设置有筐夹6,固定框5包括长方形支撑架7和固定板8,控制箱2内包括减速电机、加热装置、循环水装置、温度控制器和控制系统,加热装置包括加热罐11、电加热棒、热水泵和安全装置,安全装置安装在加热罐11上,包括膨胀罐13、安全阀、压力表;循环水装置包括板式换热器9和循环水泵;消毒箱1内设置有温度传感器。

[0038] 实施例:当牧场新生犊牛出生后,需要在十二个小时内进行4L初乳的供给,在进行初乳喂食前,将冷冻的初乳袋从冷藏处取出放入解冻筐内,打开消毒箱1的箱盖10,然后将解冻筐卡在相邻筐夹6形成的夹持部内,十二个筐夹6总共形成八个夹持部,所以一次可放入八袋初乳袋。放好后将箱盖10盖合,加热装置和循环水装置内注满水,由于板式换热器9内的循环水与消毒箱1为连通结构,所以消毒箱1内同时也注满了水,水位超过转筒3最上面的轮廓线。此时启动两个电加热棒,同时加热两个加热罐11内的水,随之热水泵启动,将加热罐11内被加热的热水抽入到板式换热器9的热水进口内,热水流经板式换热器9最后自板式换热器9的热水出口流出,并回流到热水罐11内进行再次加热;热水在板式换热器9内将自身的热量置换给板式换热器9的循环水,使得循环水温度升高,然后升温的循环水由循环水泵经消毒箱1上的进水口抽入到消毒箱1内,消毒箱1内的升温循环水对初乳袋进行加热解冻;转筒3在旋转轴4的带动下进行360度翻动,在转筒3的翻动下,消毒箱1内的循环水形成流动,初乳袋内的初乳也在重力作用下进行流动,既加速换热的效率又缩短初乳解冻时间。消毒箱1内的循环水不断地将热量传递给初乳袋内的初乳使得初乳解冻,当初乳完全解冻且消毒箱1内的循环水温度达到60度后,停止循环水的继续升温,并保持在60度,然后进行初乳的低温巴氏消毒,当巴氏消毒完成后,打开消毒箱1的冷水进口12和排水口处的阀门,将冷水注入到消毒箱1内,热的循环水自排水口放出,将初乳快速降温到适饮的温度,给犊牛喂食。

[0039] 在加热罐11热水加热过程中,由于热水温度升高会造成压力升高,通过膨胀罐13调节加热装置的压力,尽量保持在无压状态,一旦压力过大,安全阀会自动打开并释放压力,确保系统和设备的安全。

[0040] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

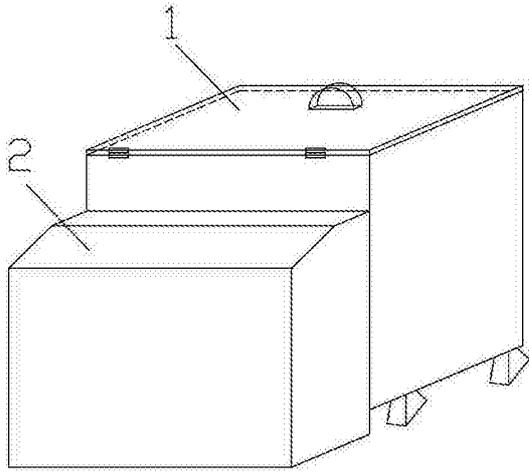


图1

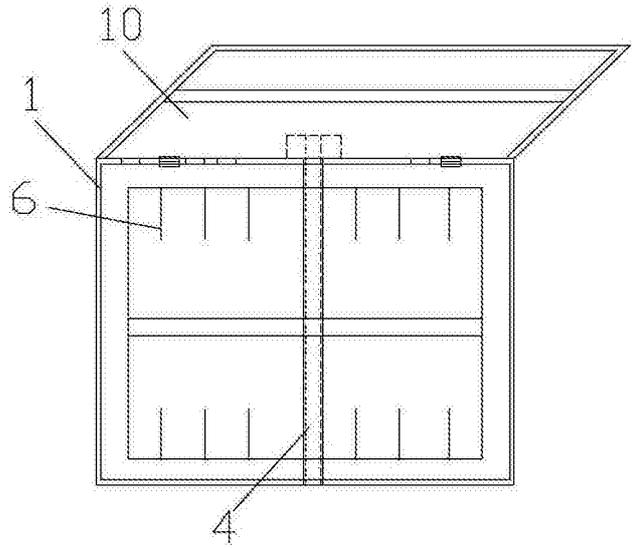


图2

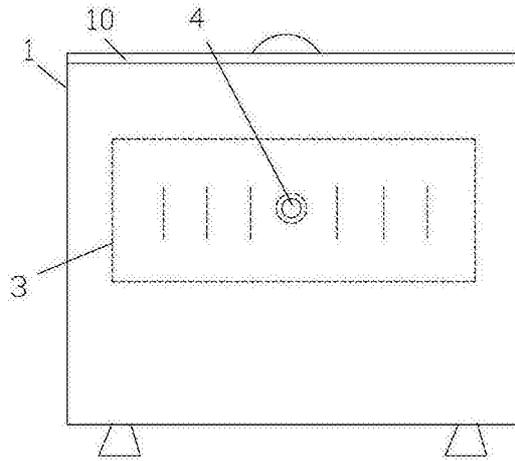


图3

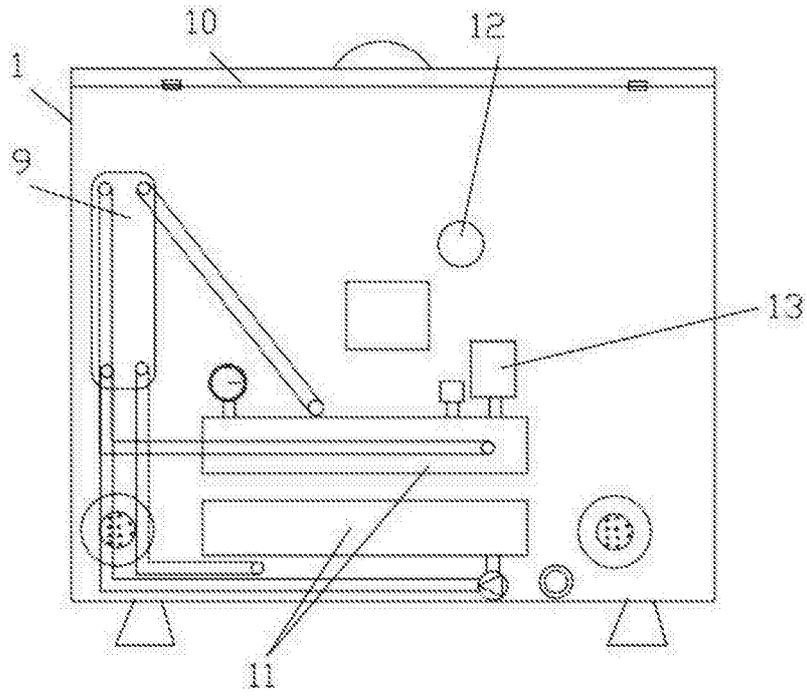


图4

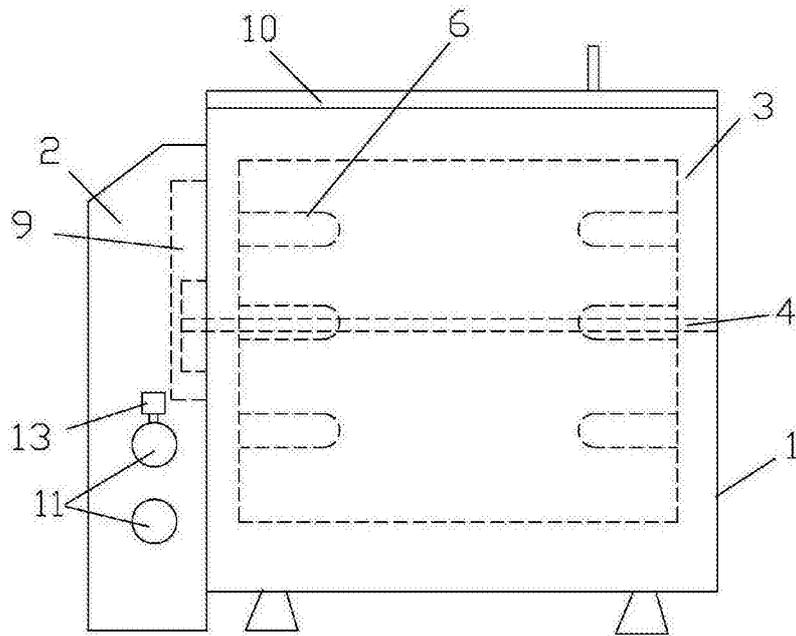


图5

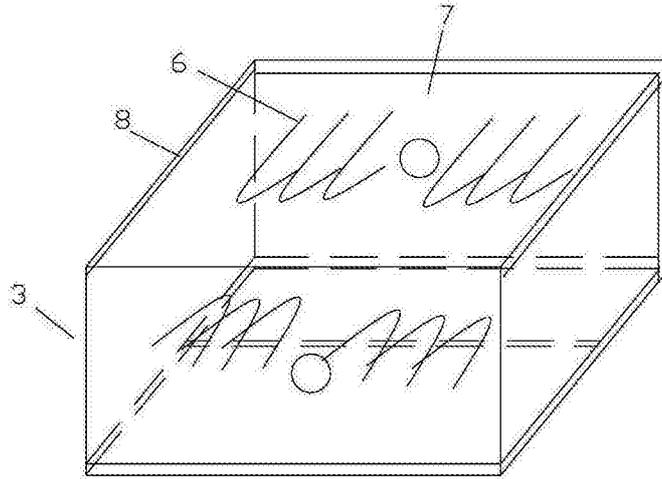


图6

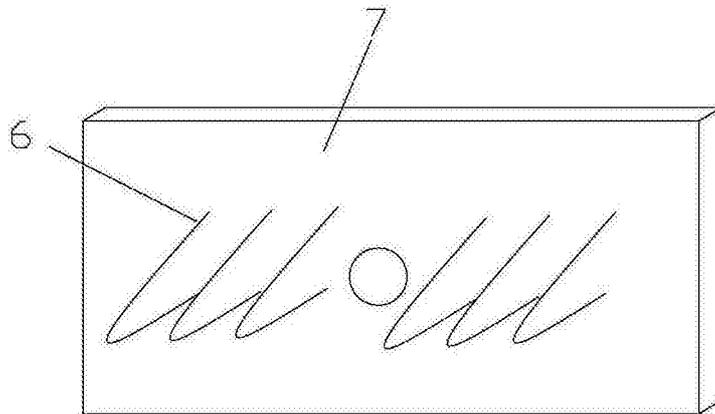


图7