



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109350939 B

(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 201811497629.6

审查员 陈成成

(22)申请日 2018.12.07

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109350939 A

(43)申请公布日 2019.02.19

(73)专利权人 河北地质大学

地址 050031 河北省石家庄市槐安东路136号

(72)发明人 赵庆彬 蔡全哲 王志强

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理

有限公司 11616

代理人 梁永昌

(51)Int.Cl.

A63B 47/04(2006.01)

A63B 47/00(2006.01)

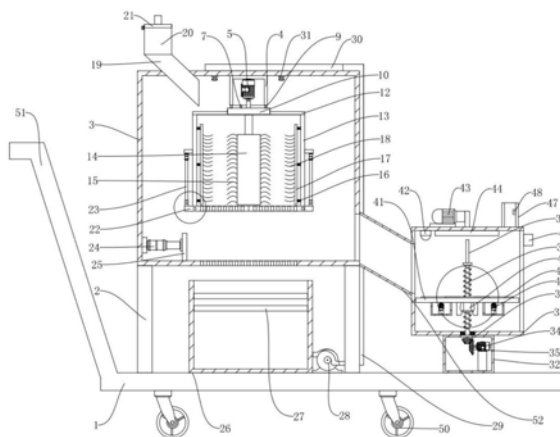
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备

(57)摘要

本发明公开了一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备,包括基座、两对结构相同的支撑架以及清洗箱,所述清洗箱前壁面上开设有开口,两对所述支撑架安置于基座上,所述清洗箱安置于两对所述支撑架上,且清洗箱下壁面上开设有网格孔,所述基座上安装有清洗单元,所述清洗箱与基座之间安装有回水单元,所述基座上且位于清洗箱一侧安装有烘干单元;所述清洗单元,本发明的有益效果是,通过第一齿轮的转动带动第二齿轮从而带动齿轮盘转动,实现对滚筒和清洁筒反转,从而带动第一刷毛和第二刷毛对球体进行清洁,使清洁效率更高,通过回水单元,对使用后的污水进行过滤,过滤后的水通过水泵重复利用。



1. 一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备,包括基座(1)、两对结构相同的支撑架(2)以及清洗箱(3),其特征在于,所述清洗箱(3)前壁面上开设有开口,两对所述支撑架(2)安置于基座(1)上,所述清洗箱(3)安置于两对所述支撑架(2)上,且清洗箱(3)下壁面上开设有网格孔,所述基座(1)上安装有清洗单元,所述清洗箱(3)与基座(1)之间安装有回水单元,所述基座(1)上且位于清洗箱(3)一侧安装有烘干单元;

所述清洗单元,其包括:进料机构、转动机构以及自动放料机构;

所述转动机构,其包括:固定箱(4)、第一伺服电机(5)、第一齿轮(6)、固定转轴(7)、第二齿轮(8)、一对结构相同的滑杆(9)、齿轮盘(10)、齿条(11)、一对结构相同的安装杆(12)、清洁筒(13)、滚筒(14)以及第一刷毛(15);

所述固定箱(4)安置于清洗箱(3)内上壁面上,所述第一伺服电机(5)安置于固定箱(4)内,所述第一齿轮(6)安置于第一伺服电机(5)上,所述固定转轴(7)安置于固定箱(4)下壁面上,所述第二齿轮(8)安置于固定转轴(7)上,且与第一齿轮(6)啮合连接,一对所述滑杆(9)安置于固定箱(4)下壁面上,所述齿轮盘(10)上开设有圆形导轨,一对所述滑杆(9)装配于圆形导轨内,所述齿条(11)安装于齿轮盘(10)内,且与第二齿轮(8)啮合连接,一对所述安装杆(12)安置于齿轮盘(10)两侧,所述清洁筒(13)安置于一对所述安装杆(12)之间,所述滚筒(14)安置于第一齿轮(6)上,且位于清洁筒(13)内,所述第一刷毛(15)安置于滚筒(14)上,若干缓冲清洗结构安置于清洁筒(13)内壁面上;

若干缓冲清洗结构,其包括:若干结构相同的弹簧(16)、若干结构相同的支撑板(17)以及若干结构相同的第二刷毛(18);

若干所述弹簧(16)安置于清洁筒(13)内壁面上,所述支撑板(17)安置于若干所述弹簧(16)上,若干所述第二刷毛(18)嵌装于支撑板(17)上;

所述进料机构,其包括:第一支管(19)、第二支管(20)以及盖板(21);

所述第一支管(19)倾斜安置于清洗箱(3)上,且位于一对所述安装杆(12)上,所述第二支管(20)安置于第一支管(19)上,所述盖板(21)安置于第二支管(20)上;

所述自动放料机构,其包括:一对结构相同的网格板(22)、一对结构相同的第一电动推杆(23)、第二电动推杆(24)以及挡板(25);

一对所述网格板(22)活动连接于清洁筒(13)下壁面上,一对所述第一电动推杆(23)安置于清洁筒(13)两侧壁面上,且与一对所述网格盖板(21)活动连接,所述第二电动推杆(24)安置于清洗箱(3)内侧壁面上,所述挡板(25)安置于第二电动推杆(24)一侧,且位于固定箱(4)下方。

2. 根据权利要求1所述的一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备,其特征在于,所述回水单元,其包括:过滤机构以及喷洒机构。

3. 根据权利要求2所述的一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备,其特征在于,所述过滤机构,其包括:收集箱(26)以及一对结构相同的过滤网(27);

所述收集箱(26)安置于清洗箱(3)下方,且位于两对所述支撑架(2)之间,一对所述过滤网(27)安置于收集箱(26)内。

4. 根据权利要求2所述的一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备,其特征在于,所述喷洒机构,其包括:水泵(28)、导水管(29)、分水头(30)以及一对结构相同的喷头(31);

所述水泵(28)安置于收集箱(26)一侧,所述导水管(29)安置于水泵(28)一侧,所述分

水头(30)安置于清洗箱(3)上,一对所述喷头(31)安置于清洗箱(3)内上壁面上,且位于齿轮盘(10)与清洁筒(13)之间。

5.根据权利要求1所述的一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备,其特征在于,所述烘干单元,其包括:升高烘干杀菌机构以及检测机构。

6.根据权利要求5所述的一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备,其特征在于,所述升高烘干杀菌机构,其包括:驱动箱(32)、烘干箱(33)、第二伺服电机(34)、第一斜齿轮(35)、螺纹杆(36)、第二斜齿轮(37)、一对结构相同的滑轨(38)、一对结构相同的滑块(39)、滚珠螺母(40)、烘干板(41)、杀菌灯(42)、气泵(43)、圆盘喷气口(44)、两对结构相同的第三伺服电机(45)以及两对结构相同的转盘(46);

所述驱动箱(32)安置于基座(1)上,且位于清洗箱(3)一侧,所述烘干箱(33)安置于驱动箱(32)上,所述第二伺服电机(34)安置于驱动箱(32)内,所述第一斜齿轮(35)安置于第二伺服电机(34)驱动端上,所述螺纹杆(36)安置于烘干箱(33)内,所述第二斜齿轮(37)安置于螺纹杆(36)上,且与第一斜齿轮(35)啮合连接,所述烘干箱(33)两侧安装有一对结构相同的滑轨(38),一对所述滑块(39)装配于一对所述滑轨(38)内,所述滚珠螺母(40)套装于螺纹杆(36)上,所述烘干板(41)套装于滚珠螺母(40)上,且与一对所述滑块(39)相连接,所述杀菌灯(42)安置于烘干箱(33)内上壁面上,所述气泵(43)安置于烘干箱(33)上,所述圆盘喷气口(44)安置于烘干箱(33)内上壁面上,且位于杀菌灯(42)一侧,且与气泵(43)相连接,两对所述第三伺服电机(45)安置于烘干板(41)下壁面上,两对所述转盘(46)安置于烘干板(41)上且与第三伺服电机(45)驱动端相连接。

7.根据权利要求5所述的一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备,其特征在于,所述检测机构,其包括:出气口(47)、湿度传感器(48)以及报警器(49);

所述出气口(47)安置于烘干箱(33)一侧,所述湿度传感器(48)嵌装于出气口(47)内,所述报警器(49)安置于烘干箱(33)上。

8.根据权利要求1所述的一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备,其特征在于,所述基座(1)上安装有两对结构相同的万向轮(50):该万向轮(50)用于驱动。

9.根据权利要求1所述的一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备,其特征在于,所述基座(1)上安装有把手(51):该把手(51)用于着力。

10.根据权利要求1或6所述的一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备,其特征在于,所述清洗箱(3)与烘干箱(33)之间倾斜安装有连接管(52):该连接管(52)用于使连接。

一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备

技术领域

[0001] 本发明涉及体育用品辅助机械技术领域,特别是一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备。

背景技术

[0002] 体育教学是按一定计划和课程标准进行的有目的和有组织的教育过程。体育教学由教师和学生共同参与,其任务是向学生传授体育知识、技术与技能,增强其体质,培养其道德、意志、品质等。它是学校体育实现的基本形式,是体育目标的实施途径之一。

[0003] 随着社会不断发展,家长对学生的教育越来越重视,由于现在学生课业的压力较大,不经常运动,使身体健康程度减弱,所以现在越来越重视学生的健康程度,在学习的同时体育教学也不断的加强,球类作为学生热爱的体育项目,同时也能增强学生的身体素质,但在球类使用过后,由于其数量较多,而且其在使用工程中会包含各种细菌,所以对其清洁和杀菌是很重要的一部分,人工进行清洗时,费时费力,清洁效率较慢,而且其干燥过程中并不能对其进行有效的杀菌,在对其清洗时,由于不能自动转动对球体两侧进行有效的清洁,使清洁效率较低,在对其烘干杀菌时不能根据球体的材质对其高度进行调节,容易导致球体受热损坏,其不能在烘干和杀菌过程中转动,使杀菌并不彻底,鉴于此,针对上述问题深入研究,遂有本案产生。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备。

[0005] 实现上述目的本发明的技术方案为:一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备,包括基座、两对结构相同的支撑架以及清洗箱,所述清洗箱前壁面上开设有开口,两对所述支撑架安置于基座上,所述清洗箱安置于两对所述支撑架上,且清洗箱下壁面上开设有网格孔,所述基座上安装有清洗单元,所述清洗箱与基座之间安装有回水单元,所述基座上且位于清洗箱一侧安装有烘干单元;

[0006] 所述清洗单元,其包括:进料机构、转动机构以及自动放料机构;

[0007] 所述转动机构,其包括:固定箱、第一伺服电机、第一齿轮、固定转轴、第二齿轮、一对结构相同的滑杆、齿轮盘、齿条、一对结构相同的安装杆、清洁筒、滚筒以及第一刷毛;

[0008] 所述固定箱安置于清洗箱内上壁面上,所述第一伺服电机安置于固定箱内,所述第一齿轮安置于第一伺服电机上,所述固定转轴安置于固定箱下壁面上,所述第二齿轮安置于固定转轴上,且与第一齿轮啮合连接,一对所述滑杆安置于固定箱下壁面上,所述齿轮盘上开设有圆形导轨,一对所述滑杆装配于圆形导轨内,所述齿条安装于齿轮盘内,且与第二齿轮啮合连接,一对所述安装杆安置于齿轮盘两侧,所述清洁筒安置于一对所述安装杆之间,所述滚筒安置于第一齿轮上,且位于清洁筒内,所述第一刷毛安置于滚筒上,若干缓冲清洗结构安置于清洁筒内壁面上;

- [0009] 若干缓冲清洗结构,其包括:若干结构相同的弹簧、若干结构相同的支撑板以及若干结构相同的第二刷毛;
- [0010] 若干所述弹簧安置于清洁筒内壁面上,所述支撑板安置于若干所述弹簧上,若干所述第二刷毛嵌装于支撑板上;
- [0011] 所述进料机构,其包括:第一支管、第二支管以及盖板;
- [0012] 所述第一支管倾斜安置于清洗箱上,且位于一对所述安装杆上,所述第二支管安置于第一支管上,所述盖板安置于第二支管上;
- [0013] 所述自动放料机构,其包括:一对结构相同的网格板、一对结构相同的第一电动推杆、第二电动推杆以及挡板;
- [0014] 一对所述网格板活动连接于清洁筒下壁面上,一对所述第一电动推杆安置于清洁筒两侧壁面上,且与一对所述网格盖板活动连接,所述第二电动推杆安置于清洗箱内侧壁面上,所述挡板安置于第二电动推杆一侧,且位于固定箱下方。
- [0015] 所述回水单元,其包括:过滤机构以及喷洒机构。
- [0016] 所述过滤机构,其包括:收集箱以及一对结构相同的过滤网;
- [0017] 所述收集箱安置于清洗箱下方,且位于两对所述支撑架之间,一对所述过滤网安置于收集箱内。
- [0018] 所述喷洒机构,其包括:水泵、导水管、分水头以及一对结构相同的喷头;
- [0019] 所述水泵安置于收集箱一侧,所述导水管安置于水泵一侧,所述分水头安置于清洗箱上,一对所述喷头安置于清洗箱内上壁面上,且位于齿轮盘与清洁筒之间。
- [0020] 所述烘干单元,其包括:升高烘干杀菌机构以及检测机构。
- [0021] 所述升高烘干杀菌机构,其包括:驱动箱、烘干箱、第二伺服电机、第一斜齿轮、螺纹杆、第二斜齿轮、一对结构相同的滑轨、一对结构相同的滑块、滚珠螺母、烘干板、杀菌灯、气泵、圆盘喷气口、两对结构相同的第三伺服电机以及两对结构相同的转盘;
- [0022] 所述驱动箱安置于基座上,且位于清洗箱一侧,所述烘干箱安置于驱动箱上,所述第二伺服电机安置于驱动箱内,所述第一斜齿轮安置于第二伺服电机驱动端上,所述螺纹杆安置于烘干箱内,所述第二斜齿轮安置于螺纹杆上,且与第一斜齿轮啮合连接,所述烘干箱两侧安装有一对结构相同的滑轨,一对所述滑块装配于一对所述滑轨内,所述滚珠螺母套装于螺纹杆上,所述烘干板套装于滚珠螺母上,且与一对所述滑块相连接,所述杀菌灯安置于烘干箱内上壁面上,所述气泵安置于烘干箱上,所述圆盘喷气口安置于烘干箱内上壁面上,且位于杀菌灯一侧,且与气泵相连接,两对所述第三伺服电机安置于烘干板下壁面上,两对所述转盘安置于烘干板上且与第三伺服电机驱动端相连接。
- [0023] 所述检测机构,其包括:出气口、湿度传感器以及报警器;
- [0024] 所述出气口安置于烘干箱一侧,所述湿度传感器嵌装于出气口内,所述报警器安置于烘干箱上。
- [0025] 所述基座上安装有两对结构相同的万向轮:该万向轮用于驱动。
- [0026] 所述基座上安装有把手:该把手用于着力。
- [0027] 所述清洗箱与烘干箱之间倾斜安装有连接管:该连接管用于使连接。
- [0028] 利用本发明的技术方案制作的一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备,通过第一齿轮的转动带动第二齿轮从而带动齿轮盘转动,实现对滚筒和清洁筒反转,从而带动第一

刷毛和第二刷毛对球体进行清洁,使清洁效率更高,通过回水单元,对使用后的污水进行过滤,过滤后的水通过水泵重复利用,从二能够实现水循环使用,环保节能,通过烘干单元,对不同材质的球类,根据所能承受的温度,自行对其烘干高度调整,防止温度过高对球体产生损坏,同时烘干板上的第三伺服电机转动通过转盘带动球体转动,从而能够使球体干燥更快,效率更高,解决了随着社会不断发展,家长对学生的教育越来越重视,由于现在学生课业的压力较大,不经常运动,使身体健康程度减弱,所以现在越来越重视学生的健康程度,在学习的同时体育教学也不断的加强,球类作为学生热爱的体育项目,同时也能增强学生的身体素质,但在球类使用过后,由于其数量较多,而且其在使用工程中会包含各种细菌,所以对其清洁和杀菌是很重要的一部分,人工进行清洗时,费时费力,清洁效率较慢,而且其干燥过程中并不能对其进行有效的杀菌,在对其清洗时,由于不能自动转动对球体两侧进行有效的清洁,使清洁效率较低,在对其烘干杀菌时不能根据球体的材质对其高度进行调节,容易导致导致球体受热损坏,其不能在烘干和杀菌过程中转动,使杀菌并不彻底的问题。

附图说明

[0029] 图1为本发明所述一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备的结构示意图。

[0030] 图2为本发明所述一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备的侧视结构示意图。

[0031] 图3为本发明所述一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备的俯视结构示意图。

[0032] 图4为本发明所述一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备的俯视剖视结构示意图。

[0033] 图5为本发明所述一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备的清洁筒俯视剖视结构示意图。

[0034] 图6为本发明所述一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备的烘干箱俯视剖视结构示意图。

[0035] 图7为本发明所述一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备的图一所述烘干箱局部放大结构示意图。

[0036] 图8为本发明所述一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备的图一所述清洁筒局部放大结构示意图。

[0037] 图9为本发明所述一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备的图4所述局部放大结构示意图。

[0038] 图10为本发明所述一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备的齿轮盘结构示意图。

[0039] 图中:1-基座;2-支撑架;3-清洗箱;4-固定箱;5-第一伺服电机;6-第一齿轮;7-固定转轴;8-第二齿轮;9-滑杆;10-齿轮盘;11-齿条;12-安装杆;13-清洁筒;14-滚筒;15-第一刷毛;16-弹簧;17-支撑板;18-第二刷毛;19-第一支管;20-第二支管;21-盖板;22-网格板;23-第一电动推杆;24-第二电动推杆;25-挡板;26-收集箱;27-过滤网;28-水泵;29-导水管;30-分水头;31-喷头;32-驱动箱;33-烘干箱;34-第二伺服电机;35-第一斜齿轮;36-螺纹杆;37-第二斜齿轮;38-滑轨;39-滑块;40-滚珠螺母;41-烘干板;42-杀菌灯;43-气泵;44-圆盘喷气口;45-第三伺服电机;46-转盘;47-出气口;48-湿度传感器;49-报警器;50-万向轮;51-把手;52-连接管。

具体实施方式

[0040] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如图1-10所示,一种体育训练用球类烘干杀菌清洗设备,包括基座1、两对结构相同的支撑架2以及清洗箱3,所述清洗箱3前壁面上开设有开口,两对所述支撑架2安置于基座1上,所述清洗箱3安置于两对所述支撑架2上,且清洗箱3下壁面上开设有网格孔,所述基座1上安装有清洗单元,所述清洗箱3与基座1之间安装有回水单元,所述基座1上且位于清洗箱3一侧安装有烘干单元;所述清洗单元,其包括:进料机构、转动机构以及自动放料机构;所述转动机构,其包括:固定箱4、第一伺服电机5、第一齿轮6、固定转轴7、第二齿轮8、一对结构相同的滑杆9、齿轮盘10、齿条11、一对结构相同的安装杆12、清洁筒13、滚筒14以及第一刷毛15;所述固定箱4安置于清洗箱3内上壁面上,所述第一伺服电机5安置于固定箱4内,所述第一齿轮6安置于第一伺服电机5上,所述固定转轴7安置于固定箱4下壁面上,所述第二齿轮8安置于固定转轴7上,且与第一齿轮6啮合连接,一对所述滑杆9安置于固定箱4下壁面上,所述齿轮盘10上开设有圆形导轨,一对所述滑杆9装配于圆形导轨内,所述齿条11安装于齿轮盘10内,且与第二齿轮8啮合连接,一对所述安装杆12安置于齿轮盘10两侧,所述清洁筒13安置于一对所述安装杆12之间,所述滚筒14安置于第一齿轮6上,且位于清洁筒13内,所述第一刷毛15安置于滚筒14上,若干缓冲清洗结构安置于清洁筒13内壁面上;若干缓冲清洗结构,其包括:若干结构相同的弹簧16、若干结构相同的支撑板17以及若干结构相同的第二刷毛18;若干所述弹簧16安置于清洁筒13内壁面上,所述支撑板17安置于若干所述弹簧16上,若干所述第二刷毛18嵌装于支撑板17上;

[0041] 所述进料机构,其包括:第一支管19、第二支管20以及盖板21;所述第一支管19倾斜安置于清洗箱3上,且位于一对所述安装杆12上,所述第二支管20安置于第一支管19上,所述盖板21安置于第二支管20上;所述自动放料机构,其包括:一对结构相同的网格板22、一对结构相同的第一电动推杆23、第二电动推杆24以及挡板25;一对所述网格板22活动连接于清洁筒13下壁面上,一对所述第一电动推杆23安置于清洁筒13两侧壁面上,且与一对所述网格板21活动连接,所述第二电动推杆24安置于清洗箱3内侧壁面上,所述挡板25安置于第二电动推杆24一侧,且位于固定箱4下方;所述回水单元,其包括:过滤机构以及喷洒机构;所述过滤机构,其包括:收集箱26以及一对结构相同的过滤网27;所述收集箱26安置于清洗箱3下方,且位于两对所述支撑架2之间,一对所述过滤网27安置于收集箱26内;所述喷洒机构,其包括:水泵28、导水管29、分水头30以及一对结构相同的喷头31;所述水泵28安置于收集箱26一侧,所述导水管29安置于水泵28一侧,所述分水头30安置于清洗箱3上,一对所述喷头31安置于清洗箱3内上壁面上,且位于齿轮盘10与清洁筒13之间;

[0042] 所述烘干单元,其包括:升高烘干杀菌机构以及检测机构;所述升高烘干杀菌机构,其包括:驱动箱32、烘干箱33、第二伺服电机34、第一斜齿轮35、螺纹杆36、第二斜齿轮37、一对结构相同的滑轨38、一对结构相同的滑块39、滚珠螺母40、烘干板41、杀菌灯42、气泵43、圆盘喷气口44、两对结构相同的第三伺服电机45以及两对结构相同的转盘46;所述驱动箱32安置于基座1上,且位于清洗箱3一侧,所述烘干箱33安置于驱动箱32上,所述第二伺服电机34安置于驱动箱32内,所述第一斜齿轮35安置于第二伺服电机34驱动端上,所述螺纹杆36安置于烘干箱33内,所述第二斜齿轮37安置于螺纹杆36上,且与第一斜齿轮35啮合连接,所述烘干箱33两侧安装有一对结构相同的滑轨38,一对所述滑块39装配于一对所述

滑轨38内,所述滚珠螺母40套装于螺纹杆36上,所述烘干板41套装于滚珠螺母40上,且与一对所述滑块39相连接,所述杀菌灯42安置于烘干箱33内上壁面上,所述气泵43安置于烘干箱33上,所述圆盘喷气口44安置于烘干箱33内上壁面上,且位于杀菌灯42一侧,且与气泵43相连接,两对所述第三伺服电机45安置于烘干板41下壁面上,两对所述转盘46安置于烘干板41上且与第三伺服电机45驱动端相连接;所述检测机构,其包括:出气口47、湿度传感器48以及报警器49;所述出气口47安置于烘干箱33一侧,所述湿度传感器48嵌装于出气口47内,所述报警器49安置于烘干箱33上;所述基座1上安装有两对结构相同的万向轮50:该万向轮50用于驱动;所述基座1上安装有把手51:该把手51用于着力;所述清洗箱3与烘干箱33之间倾斜安装有连接管52:该连接管52用于使连接。

[0043] 本实施方案的特点为,包括基座1、两对结构相同的支撑架2以及清洗箱3,清洗箱3前壁面上开设有开口,两对支撑架2安置于基座1上,清洗箱3安置于两对支撑架2上,且清洗箱3下壁面上开设有网格孔,基座1上安装有清洗单元,清洗箱3与基座1之间安装有回水单元,基座1上且位于清洗箱3一侧安装有烘干单元;清洗单元,其包括:进料机构、转动机构以及自动放料机构;转动机构,其包括:固定箱4、第一伺服电机5、第一齿轮6、固定转轴7、第二齿轮8、一对结构相同的滑杆9、齿轮盘10、齿条11、一对结构相同的安装杆12、清洁筒13、滚筒14以及第一刷毛15;固定箱4安置于清洗箱3内上壁面上,第一伺服电机5安置于固定箱4内,第一齿轮6安置于第一伺服电机5上,固定转轴7安置于固定箱4下壁面上,第二齿轮8安置于固定转轴7上,且与第一齿轮6啮合连接,一对滑杆9安置于固定箱4下壁面上,齿轮盘10上开设有圆形导轨,一对滑杆9装配于圆形导轨内,齿条11安装于齿轮盘10内,且与第二齿轮8啮合连接,一对安装杆12安置于齿轮盘10两侧,清洁筒13安置于一对安装杆12之间,滚筒14安置于第一齿轮6上,且位于清洁筒13内,第一刷毛15安置于滚筒14上,若干缓冲清洗结构安置于清洁筒13壁面上;若干缓冲清洗结构,其包括:若干结构相同的弹簧16、若干结构相同的支撑板17以及若干结构相同的第二刷毛18;若干弹簧16安置于清洁筒13内壁面上,支撑板17安置于若干弹簧16上,若干第二刷毛18嵌装于支撑板17上;进料机构,其包括:第一支管19、第二支管20以及盖板21;第一支管19倾斜安置于清洗箱3上,且位于一对安装杆12上,第二支管20安置于第一支管19上,盖板21安置于第二支管20上;自动放料机构,其包括:一对结构相同的网格板22、一对结构相同的第一电动推杆23、第二电动推杆24以及挡板25;一对网格板22活动连接于清洁筒13下壁面上,一对第一电动推杆23安置于清洁筒13两侧壁面上,且与一对网格盖板21活动连接,第二电动推杆24安置于清洗箱3内侧壁面上,挡板25安置于第二电动推杆24一侧,且位于固定箱4下方;通过第一齿轮的转动带动第二齿轮从而带动齿轮盘转动,实现对滚筒和清洁筒反转,从而带动第一刷毛和第二刷毛对球体进行清洁,使清洁效率更高,通过回水单元,对使用后的污水进行过滤,过滤后的水通过水泵重复利用,从而能够实现水循环使用,环保节能,通过烘干单元,对不同材质的球类,根据所能承受的温度,自行对其烘干高度调整,防止温度过高对球体产生损坏,同时烘干板上的第三伺服电机转动通过转盘带动球体转动,从而能够使球体干燥更快,效率更高。

[0044] 下列为本案中所提及的部分电气件的型号;

[0045] 第一伺服电机:台湾TODE拓达生产的型号为SVGA系列的伺服电机。

[0046] 第一电动推杆:具盈生产的型号为NKLA23的电动推杆。

[0047] 第二电动推杆:具盈生产的型号为NKLA23的电动推杆。

[0048] 第二伺服电机:RIJING生产的型号为RJ090-E03520的伺服电机。

[0049] 杀菌灯:亮月亮生产的型号为BX-068的杀菌灯。

[0050] 第三伺服电机:RIJING生产的型号为RJ090-E03520的伺服电机。

[0051] 湿度传感器:格堃生产的型号为WBG的湿度传感器。

[0052] 报警器:为攻书生产的型号为8LED红色太阳能警示灯。

[0053] 电机驱动器:采用科尔摩根伺服驱动器的S700系列驱动器,驱动器又称为“伺服控制器”、“伺服放大器”,是用来控制伺服电机的一种控制器,其作用类似于变频器作用于普通交流马达,属于伺服系统的一部分,主要应用于高精度的定位系统。一般是通过位置、速度和力矩三种方式对伺服电机进行控制,实现高精度的传动系统定位,目前是传动技术的高端产品。

[0054] 下列为本案中的部分零件形状以及材质的说明:

[0055] 网格板:为不锈钢材质的网格板材。

[0056] 烘干板:为不锈钢材质的矩形板材。

[0057] 圆盘喷气口:为PVC材质的圆形透气板。

[0058] 转盘:为普通橡胶材质的圆形板材。

[0059] 通过本领域人员,将本案中所有电气件与其适配的电源通过导线进行连接,并且应该根据实际情况,选择合适的控制器,以满足控制需求,具体连接以及控制顺序,应参考下述工作原理中,各电气件之间先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,不在对电气控制做说明。

[0060] 实施例:根据附图1-10可知,使用时,将推动把手51,通过基座1底端的万向轮50转动,清洗箱3一侧开设有开口,调整一对安装杆12的位置不在第一支管19上方,将本装置推动到需要清洗的球附近,打开盖板21,将球通过皮带运输到第二支管20上方,通过第一支管19进入到清洁筒13内,将需要清洁的球放入后,接通电源,伺服电机驱动器发出信号,第一伺服电机5接收信号,第一伺服电机5顺时针转动,清洗箱3顶部的喷头31通过水泵28吸取收集箱26内的水,进行喷洒,通过图10所示,第一伺服电机5转动,会带动第一齿轮6转动,通过安装于固定箱4下壁面的固定转轴7和第二齿轮8的啮合连接,齿轮盘10内的齿条11和第二齿轮8相啮合从而带动齿轮盘10转动,固定箱4下方安装有一滑杆9,齿轮盘10上开设有圆形导轨,通过一对滑杆9可在齿轮盘10的圆形导轨内转动,从而固定支撑清洁筒13,带动清洁筒13能够转动,第一齿轮6带动滚筒14顺时针转动,清洁筒13能够逆时针转动,从而通过滚筒14上的第一刷毛15和清洁筒13上的第二刷毛18运动方向相反从而对球体能够清洁的更彻底,通过图5和图9可知,清洁筒13上安装有若干弹簧16,弹簧16上安装有支撑板17,第二刷毛18安装于支撑板17上在对球清洗时,能够有效的缓冲,和第一伺服电机5反向转动时,弹簧16弹力回复,能够使球体清洁更为洁净,通过图1可知清洗后的水进过清洁筒13底部的一对网格板22和清洗箱3底部开设有网格,从而落入到收集箱26内,通过一对对滤网对污水进行过滤,水泵28实现污水的重复使用,当对球体清洗完毕后,一对第一电动推杆23收缩,带动一对网格板22打开清洁筒13,从而清洁筒13内的球体落入到清洗箱3底部,通过第二电动推杆24伸缩端进行伸展,通过挡板25对球体进行推动,从而使清洗后的球体经过连接管52进入到烘干箱33内,第二伺服电机34转动,带动第一斜齿轮35转动,从而带动第二斜齿轮37转动,使螺纹杆36转动,烘干板41在一对滑轨38和滑块39的固定下,通过滚珠螺母40可上

下移动,根据球材质的不同,自动调整烘干的高度,由于杀菌时间较长,从而防止球体在杀菌过程中过程中被损坏,打开杀菌灯42,调整后,带动第三伺服电机45,第三伺服电机45转动,带动转盘46转动从而使球体能够在烘干板41上自行转动,使杀菌效果更全面,气泵43工作,通过烘干箱33顶部的圆盘喷气口44对烘干箱33内部进行喷气,使球体干燥更快,通过湿度传感器48对排出烘干箱33内的气体进行湿度检测,当检测到湿度符合标准后,烘干箱33外侧的报警灯进行报警,提醒人们球体干燥完毕。

[0061] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

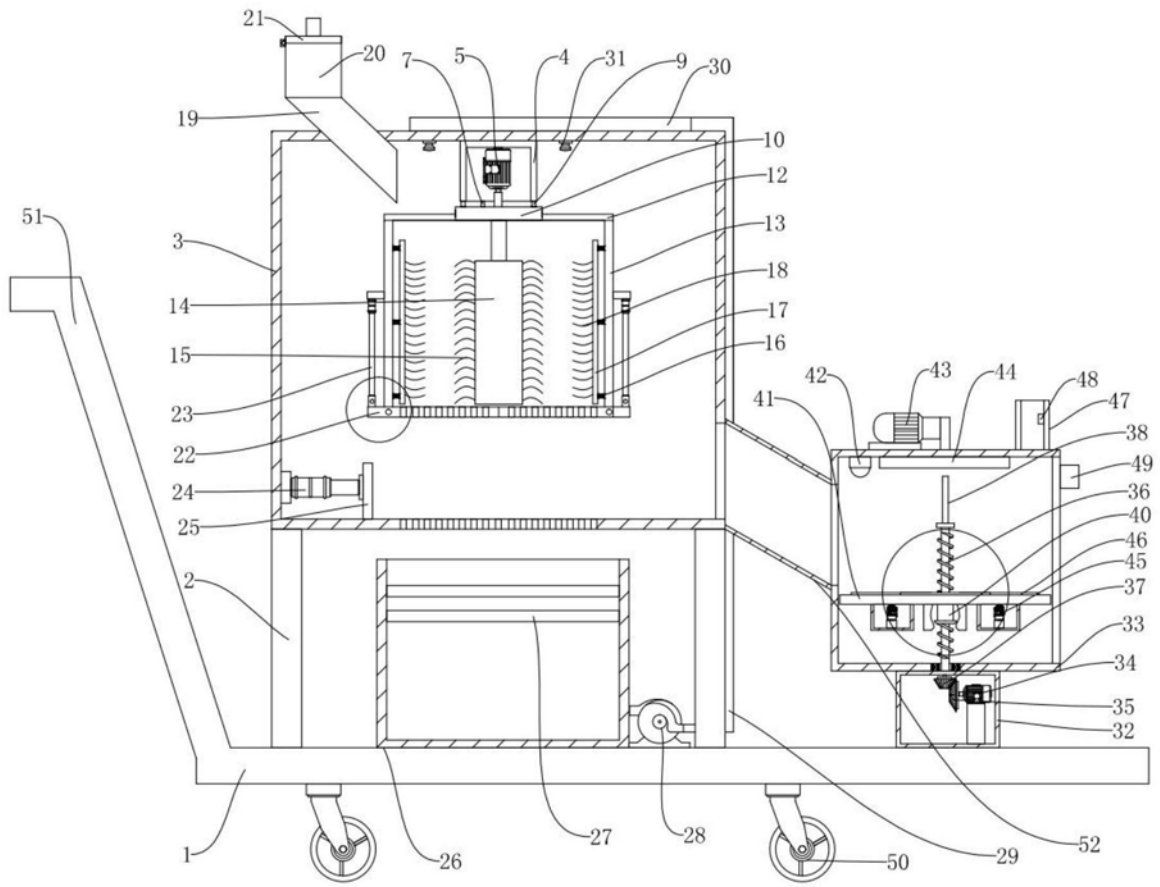


图1

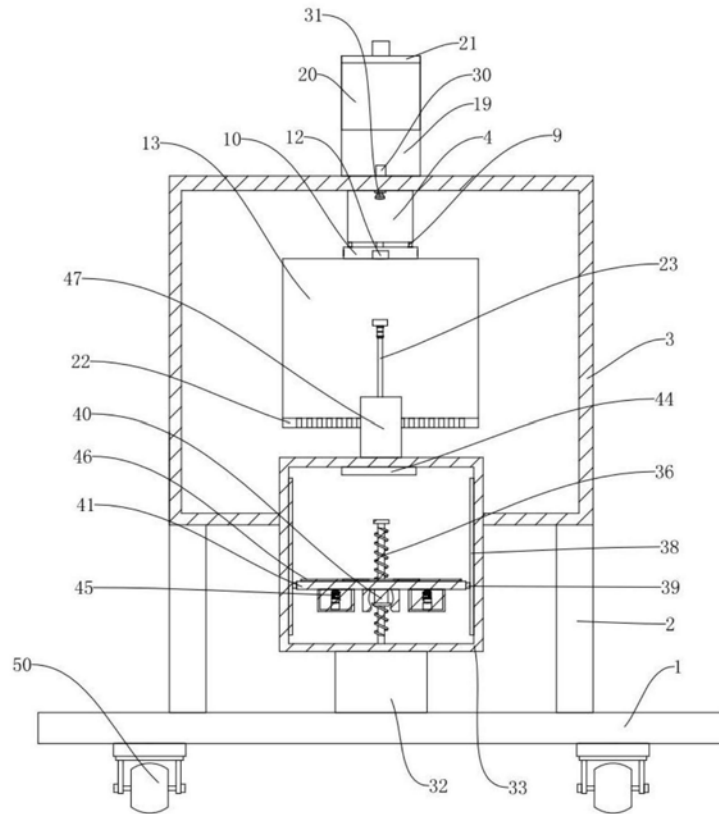


图2

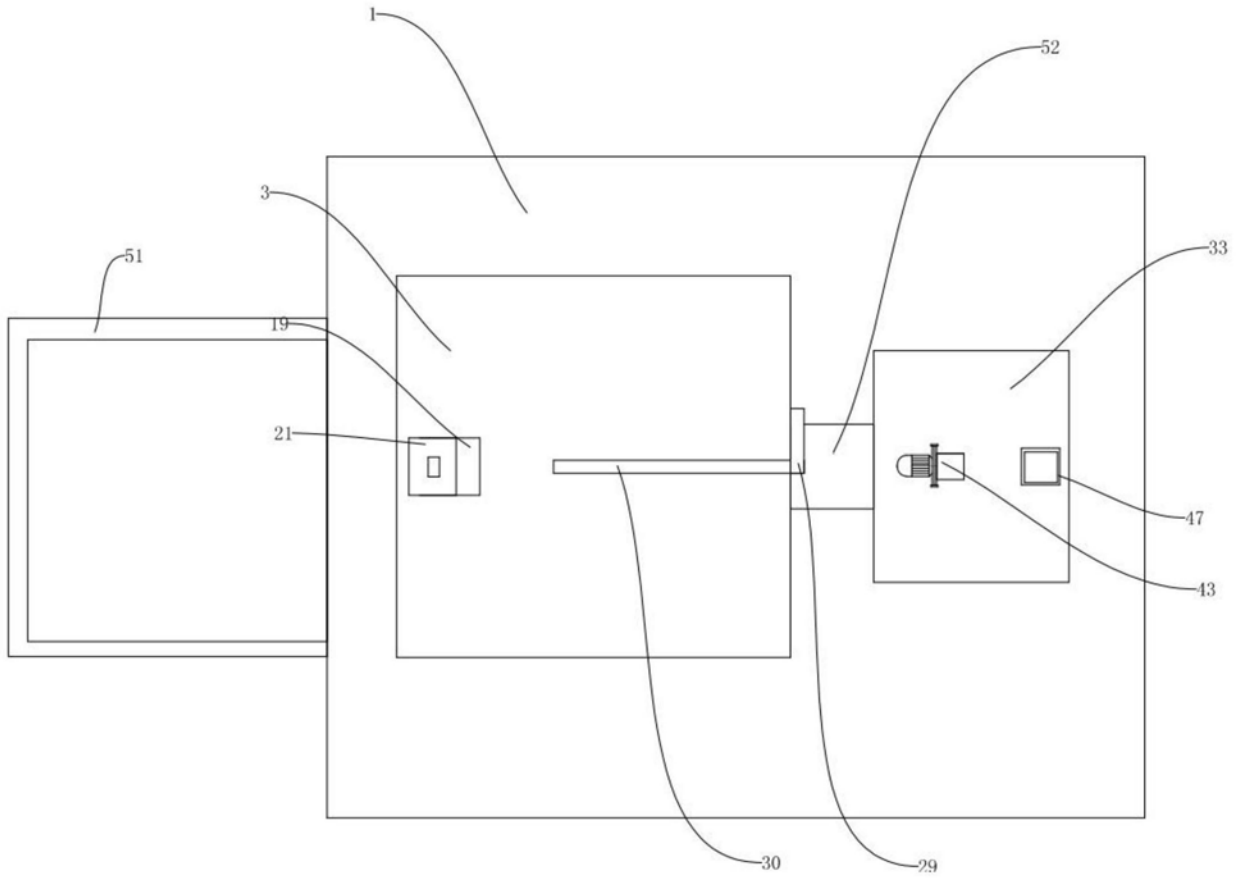


图3

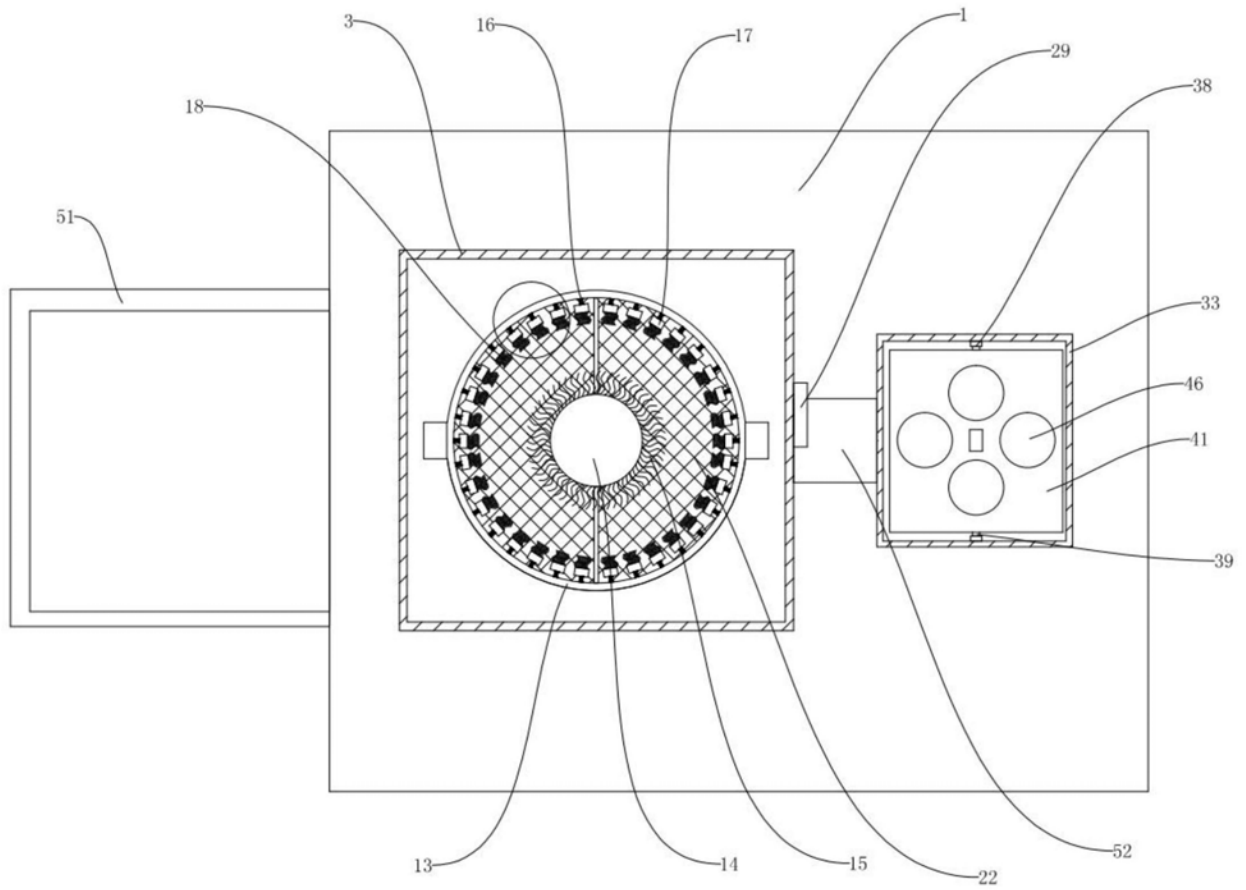


图4

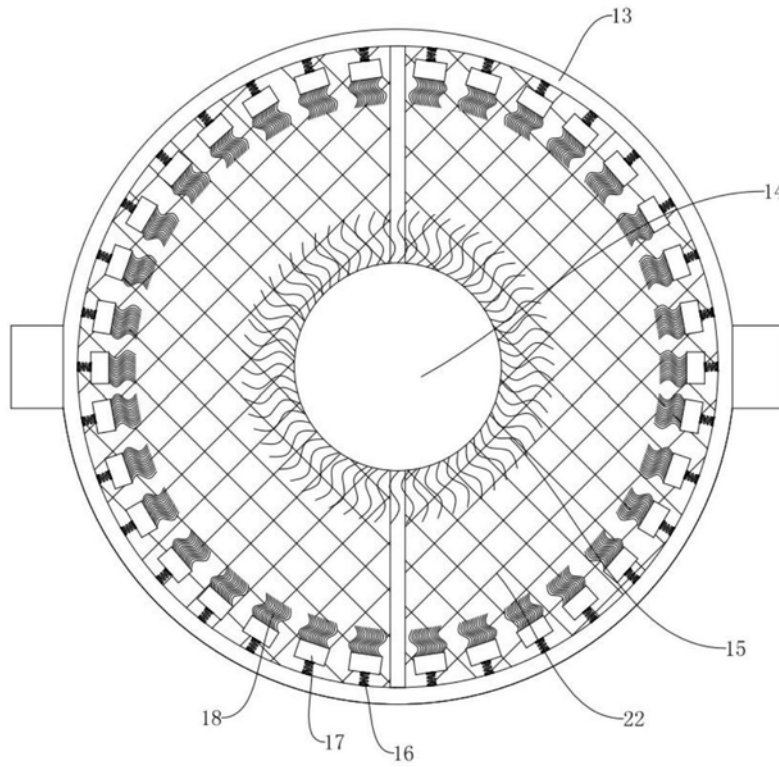


图5

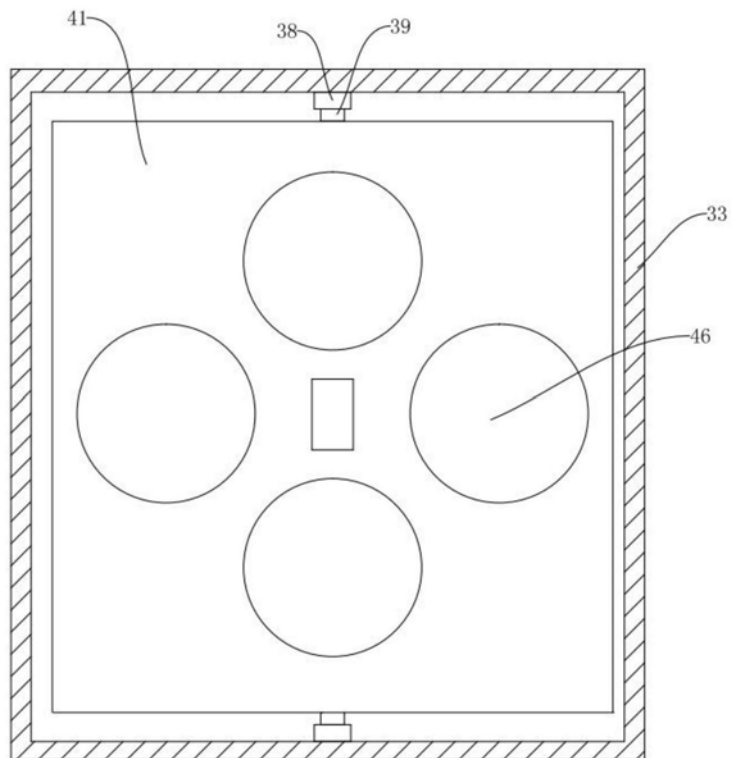


图6

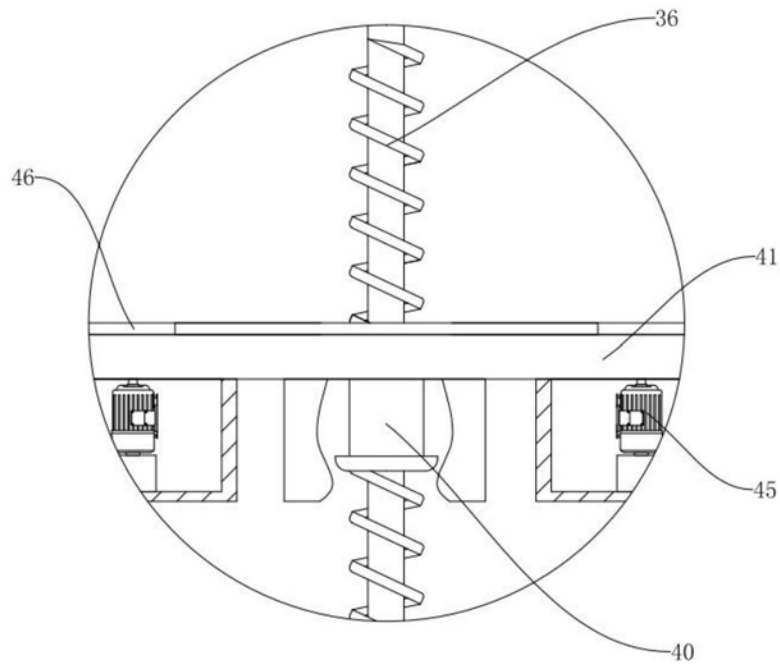


图7

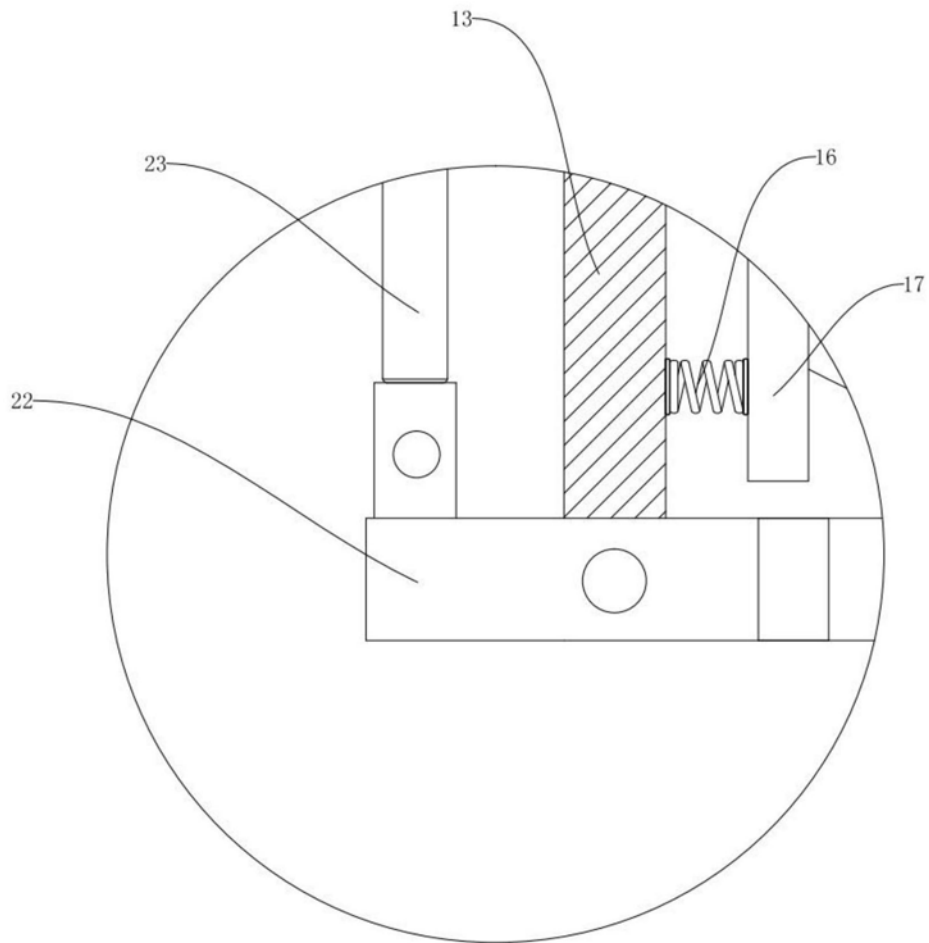


图8

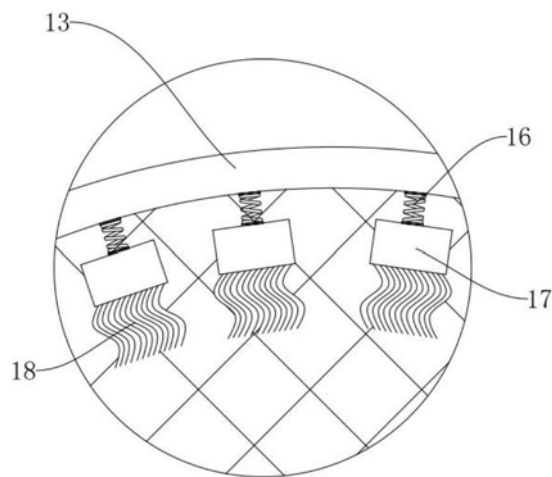


图9

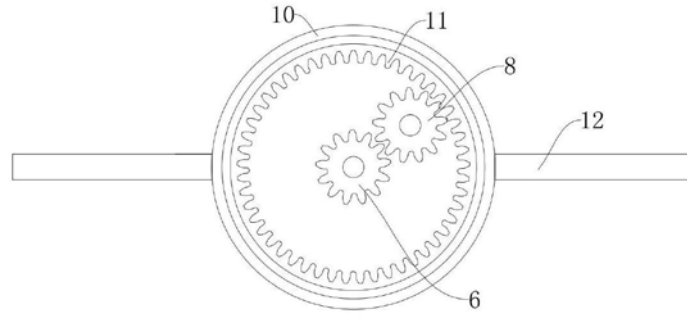


图10