



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209727495 U

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201920573133.6

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.04.24

(73)专利权人 山东省农业科学院农业质量标准
与检测技术研究所

地址 250100 山东省济南市历城区工业北
路202号

(72)发明人 李慧冬 方丽萍 丁蕊艳 郭长英
毛江胜 陈子雷 张文君

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 刘乃东

(51)Int.Cl.

G01N 1/04(2006.01)

G01N 1/28(2006.01)

G01N 33/02(2006.01)

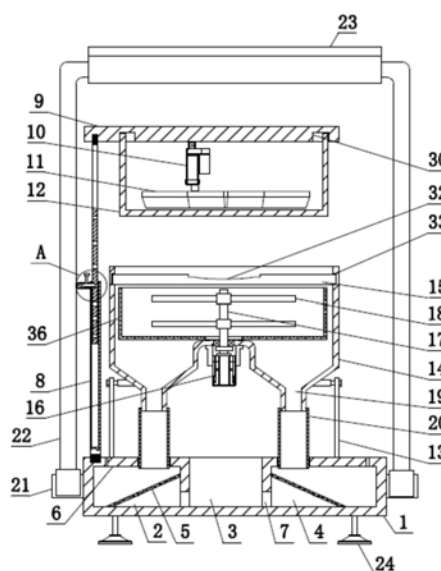
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种水果检测用的采样装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种水果检测用的采样装置,包括容置箱,所述容置箱的内部从左至右分别设有第一检测室、试剂槽及第二检测室,所述第一检测室与第二检测室的内部均设有滤网,所述第一检测室与第二检测室的顶部均卡接有顶盖,所述第一检测室与第二检测室靠近试剂槽的一侧均设有出口,所述容置箱的顶部螺纹连接有伸缩套杆,所述伸缩套杆的顶端螺纹连接有安装板,所述安装板的底部固定连接有气缸,所述气缸的输出端固定连接有切割刀片,所述安装板的底部螺纹连接有罩盖。本实用新型便于存储和检测、便于调节和组装、与携带,保证了样品的鲜度,确保了检测数据的准确性。



1. 一种水果检测用的采样装置,包括容置箱,其特征在于:所述容置箱的内部从左至右分别设有第一检测室、试剂槽及第二检测室,所述第一检测室与第二检测室的内部均设有滤网,所述第一检测室与第二检测室的顶部均卡接有顶盖,所述第一检测室与第二检测室靠近试剂槽的一侧均设有出口,所述容置箱的顶部螺纹连接有伸缩套杆,所述伸缩套杆的顶端螺纹连接有安装板,所述安装板的底部固定连接有气缸,所述气缸的输出端固定连接切割刀片,所述安装板的底部螺纹连接有罩盖,所述容置箱的顶部固定连接有支架,所述支架的上端通过螺钉紧固连接有粉碎桶,所述粉碎桶的上端内壁卡接有砧板,所述粉碎桶的底部固定连接有电机,所述电机的输出轴端部固定连接搅拌轴,所述搅拌轴的上端固定连接搅拌叶,所述粉碎桶的底部设有双出料口,且通过双出料口套接有软管,所述容置箱的左右两端均设有连接柱,且通过连接柱铰接有提杆,所述提杆的顶端卡接有垫座。

2. 如权利要求1所述的一种水果检测用的采样装置,其特征在于:所述容置箱的底部固定连接脚垫,所述第一检测室与第二检测室通过出口与试剂槽相互连通,所述滤网呈倾斜状设置。

3. 如权利要求2所述的一种水果检测用的采样装置,其特征在于:所述伸缩套杆包括活动杆与套管,所述活动杆的一端位于套管内部,通过拉动活动杆,使其在套管内部的大小不断变化从而实现伸缩。

4. 如权利要求3所述的一种水果检测用的采样装置,其特征在于:所述套管的上端内壁固定连接弹簧,且通过弹簧弹性连接有调节钮,所述活动杆的中部设有通孔,所述调节钮的头端部延伸至通孔内,所述活动杆通过通孔和调节钮与套管卡接,所述通孔呈等距均匀分布于活动杆上,且数量至少设有7个。

5. 如权利要求4所述的一种水果检测用的采样装置,其特征在于:所述安装板的底部设有环形凹槽,且通过环形凹槽与罩盖螺纹连接,所述切割刀片的形状为十字状,且四边大小相等,所述切割刀片的中部设有环形切口。

6. 如权利要求5所述的一种水果检测用的采样装置,其特征在于:所述砧板的中部设有定位槽,所述砧板与切割刀片的位置相对应,所述粉碎桶的上端内壁设有环形卡槽,且通过环形卡槽与砧板卡接,所述粉碎桶的外侧设有开口,所述砧板通过开口延伸至粉碎桶的内部并与环形卡槽卡接,所述砧板的外侧固定连接有把手。

7. 如权利要求6所述的一种水果检测用的采样装置,其特征在于:所述粉碎桶的内部设有滤桶,所述搅拌轴与搅拌叶穿过滤桶的底部并延伸至其内部,所述双出料口的形状为锥形。

8. 如权利要求7所述的一种水果检测用的采样装置,其特征在于:所述软管的下端穿过顶盖并对应延伸至第一检测室与第二检测室内,所述提杆的形状为U形,所述提杆的数量至少设有2个,且分布于容置箱的前后两端。

一种水果检测用的采样装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于食品检测技术领域,特别涉及一种水果检测用的采样装置。

背景技术

[0002] 水果作为可直接生吃的植物果实,不但含有丰富的营养且能够帮助消化。食品安全检测是按照国家标准来检测食品中的有害物质,主要是一些有害有毒的指标的检测,比如重金属、黄曲霉毒素等,食品科学与工程的一个重要方面是引入和运用化工单元操作,并发展形成食品工程单元操作,从而促进食品工业向大规模、连续化和自动化的方向发展,食品安全问题已经是一个全球话题,国际上食品安全恶性事件不断发生,造成了巨大的经济损失,江河湖泊和近海等水源的污染以及非法添加激素和药物等是食品不安全的重要因素,菜篮子的化学安全性问题以农药和兽药残留、环境污染物和真菌毒素等污染较为突出,蔬菜水果农药残留超标、非法使用兽药引起的急性中毒等事件严重影响了我国食品业的发展。

[0003] 当下,食品安全是国家民众关注的重大问题之一,问题食品的频繁出现,在一定程度上造成了民众的恐慌,这就要求卫生监管部门拿出更为严格的监管力度来保障民众的食品安全问题,传统检测均是将水果带进实验室检测,这就使得水果没有刚采摘时新鲜,营养成分也受到影响,因为在检测过程中必须要在无细菌、无污染物的环境下进行检测,才能使检测结果更准确,卫生监管部门在实施食品卫生安全检查的过程中,不同的食品生产厂家需要用到不同的检测或取样器材,在实际抽样中,当抽检样品较多时,取样比较麻烦,操作不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中的不足,提供了一种水果检测用的采样装置,具备便于存储和检测、便于调节和组装、干净保洁、便于取样及便于携带与使用等优点,解决了传统检测均是将水果带进实验室检测,使得水果没有刚采摘时新鲜,营养成分也受到影响,从而影响检测,而在实际抽样中,当抽检样品较多时,取样比较麻烦,操作不便的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种水果检测用的采样装置,包括容置箱,所述容置箱的内部从左至右分别设有第一检测室、试剂槽及第二检测室,所述第一检测室与第二检测室的内部均设有滤网,所述第一检测室与第二检测室的顶部均卡接有顶盖,所述第一检测室与第二检测室靠近试剂槽的一侧均设有出口,所述容置箱的顶部螺纹连接有伸缩套杆,所述伸缩套杆的顶端螺纹连接有安装板,所述安装板的底部固定连接有气缸,所述气缸的输出端固定连接有切割刀片,所述安装板的底部螺纹连接有罩盖,所述容置箱的顶部固定连接有支架,所述支架的上端通过螺钉紧固连接有粉碎桶,所述粉碎桶的上端内壁卡接有砧板,所述粉碎桶的底部固定连接有电机,所述电机的输出轴端部固定连接有搅拌轴,所述搅拌轴的上端固定连接有搅

拌叶,所述粉碎桶的底部设有双出料口,且通过双出料口套接有软管,所述容置箱的左右两端均设有连接柱,且通过连接柱铰接有提杆,所述提杆的顶端卡接有垫座。

[0007] 进一步地,所述容置箱的底部固定连接有脚垫,所述第一检测室与第二检测室通过出口与试剂槽相互连通,所述滤网呈倾斜状设置。

[0008] 进一步地,所述伸缩套杆包括活动杆与套管,所述活动杆的一端位于套管内部,通过拉动活动杆,使其在套管内部的大小不断变化从而实现伸缩。

[0009] 进一步地,所述套管的上端内壁固定连接有弹簧,且通过弹簧弹性连接有调节钮,所述活动杆的中部设有通孔,所述调节钮的头端部延伸至通孔内,所述活动杆通过通孔和调节钮与套管卡接,所述通孔呈等距均匀分布于活动杆上,且数量至少设有7个。

[0010] 进一步地,所述安装板的底部设有环形凹槽,且通过环形凹槽与罩盖螺纹连接,所述切割刀片的形状为十字状,且四边大小相等,所述切割刀片的中部设有环形切口。

[0011] 进一步地,所述砧板的中部设有定位槽,所述砧板与切割刀片的位置相对应,所述粉碎桶的上端内壁设有环形卡槽,且通过环形卡槽与砧板卡接,所述粉碎桶的外侧设有开口,所述砧板通过开口延伸至粉碎桶的内部并与环形卡槽卡接,所述砧板的外侧固定连接有把手。

[0012] 进一步地,所述粉碎桶的内部设有滤桶,所述搅拌轴与搅拌叶穿过滤桶的底部并延伸至其内部,所述双出料口的形状为锥形。

[0013] 进一步地,所述软管的下端穿过顶盖并对应延伸至第一检测室与第二检测室内,所述提杆的形状为U形,所述提杆的数量至少设有2个,且分布于容置箱的前后两端。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、通过第一检测室、试剂槽及第二检测室,实现了便于存储和检测工作人员通过粉碎桶的处理后得到果浆,由于水果检测需要检测的步骤或项目较多,有些往往需要将果浆储存,然后携带回去再处理,通过第一检测室、试剂槽及第二检测室对果浆进行收集储存,便于将其进行标记然后带回检测,避免制浆后长时间的放置在外环境下,导致取样结果改变的问题,且也可通过在第一检测室、试剂槽及第二检测室内加装检测仪器或试剂,以此得到初步的检测结果。

[0016] 2、通过伸缩套杆、安装板及罩盖,实现了便于调节和组装、干净保洁,伸缩套杆与安装板均采用螺纹连接的方式,使得该水果检测用的采样装置可快速组装或拆解,能够减小携带体积,伸缩套杆可对切割刀片的高度位置进行调节,能够根据不同体积大小的水果,改变切割刀片的相对位置,便于取样的进行,罩盖则用于包裹切割刀片,避免切割刀片长期暴露在外而造成表面受大量细菌污染,一定程度上可避免影响检测结果。

[0017] 3、通过气缸、切割刀片及砧板,实现了便于取样,将水果放置于砧板上,并通过砧板设有的定位槽对水果定位,通过气缸的驱动带动切割刀片向下运动并对水果进行切割取样,由于切割刀片做了特殊设计,可按照四分法的方式对水果切割取样,即将水果分为四份以作为抽检品,从而便于抽检工作的高效开展,又因砧板采用卡接的方式设置在粉碎桶内,可通过抽拉掉砧板,使放置的取样水果能够落入到粉碎桶内粉碎制浆,便于后序检测作业。

[0018] 4、通过连接柱、提杆及垫座,实现了便于携带与使用,因提杆通过连接柱与容置箱铰接,使得提杆以连接柱为基点可绕容置箱的两侧呈180度翻转,进行改变提杆的位置,摆放在容置箱的上方可用于提起并携带走该水果检测用的采样装置,摆放在容置箱的下方可

用于对该水果检测用的采样装置做支撑架使用,以应对水果种植区或其他环境下所处的不同地势,垫座用于稳固在地面上,从而实现携带与放置两用的目的。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的左视图;

[0021] 图3为本实用新型的俯视图;

[0022] 图4为本实用新型的切割刀片俯视图;

[0023] 图5为本实用新型的A部放大图。

[0024] 图中:1、容置箱;2、第一检测室;3、试剂槽;4、第二检测室;5、滤网;6、顶盖;7、出口;8、伸缩套杆;9、安装板;10、气缸;11、切割刀片;12、罩盖;13、支架;14、粉碎桶;15、砧板;16、电机;17、搅拌轴;18、搅拌叶;19、双出料口;20、软管;21、连接柱;22、提杆;23、垫座;24、脚垫;25、活动杆;26、套管;27、弹簧;28、调节钮;29、通孔;30、环形凹槽;31、环形切口;32、定位槽;33、环形卡槽;34、开口;35、把手;36、滤桶。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 图1-5,一种水果检测用的采样装置,包括容置箱1,容置箱1的内部从左至右分别设有第一检测室2、试剂槽3及第二检测室4,通过第一检测室2、试剂槽3及第二检测室4,实现了便于存储和检测的优点,工作人员通过粉碎桶14的处理后得到果浆,由于水果检测需要检测的步骤或项目较多,有些往往需要将果浆储存,然后携带回去再处理,通过第一检测室2、试剂槽3及第二检测室4对果浆进行收集储存,便于将其进行标记然后带回检测,避免制浆后长时间的放置在外环境下,导致取样结果改变的问题,且也可通过在第一检测室2、试剂槽3及第二检测室4内加装检测仪器或试剂,以此得到初步的检测结果,第一检测室2与第二检测室4的内部均设有滤网5,第一检测室2与第二检测室4的顶部均卡接有顶盖6,第一检测室2与第二检测室4靠近试剂槽3的一侧均设有出口7,容置箱1的顶部螺纹连接有伸缩套杆8,伸缩套杆8的顶端螺纹连接有安装板9,安装板9的底部固定连接有气缸10,气缸10的输出端固定连接切割刀片11,安装板9的底部螺纹连接有罩盖12,通过伸缩套杆8、安装板9及罩盖12,实现了便于调节和组装、干净保洁的优点,伸缩套杆8与安装板9均采用螺纹连接的方式,使得该水果检测用的采样装置可快速组装或拆解,能够减小携带体积,伸缩套杆8可对切割刀片11的高度位置进行调节,能够根据不同体积大小的水果,改变切割刀片11的相对位置,便于取样的进行,罩盖12则用于包裹切割刀片11,避免切割刀片11长期暴露在外而造成表面受大量细菌污染,一定程度上可避免影响检测结果,容置箱1的顶部固定连接支架13,支架13的上端通过螺钉紧固连接有粉碎桶14,粉碎桶14的上端内壁卡接有砧板15,通过气缸10、切割刀片11及砧板15,实现了便于取样的优点,将水果放置于砧板15上,并通过砧板15设有的定位槽32对水果定位,通过气缸10的驱动带动切割刀片11向下运动并对

水果进行切割取样,由于切割刀片11做了特殊设计,可按照四分法的方式对水果切割取样,即将水果分为四份以作为抽检品,从而便于抽检工作的高效开展,又因砧板15采用卡接的方式设置在粉碎桶14内,可通过抽拉掉砧板15,使放置的取样水果能够落入到粉碎桶14内粉碎制浆,便于后序检测作业,粉碎桶14的底部固定连接有电机16,电机16的输出轴端部固定连接有搅拌轴17,搅拌轴17的上端固定连接有搅拌叶18,粉碎桶14的底部设有双出料口19,且通过双出料口19套接有软管20,容置箱1的左右两端均设有连接柱21,且通过连接柱21铰接有提杆22,提杆22的顶端卡接有垫座23,通过连接柱21、提杆22及垫座23,实现了便于携带与使用的优点,因提杆22通过连接柱21与容置箱1铰接,使得提杆22以连接柱21为基点可绕容置箱1的两侧呈180度翻转,进行改变提杆22的位置,摆放在容置箱1的上方可用于提起并携带走该水果检测用的采样装置,摆放在容置箱1的下方可用于对该水果检测用的采样装置做支撑架使用,以应对水果种植区或其他环境下所处的不同地势,垫座23用于稳固在地面上,从而实现携带与放置两用的目的。

[0027] 容置箱1的底部固定连接有脚垫24,用做防滑使用,第一检测室2与第二检测室4通过出口7与试剂槽3相互连通,使第一检测室2、第二检测室4及试剂槽3内存有果浆,便于分别做相应的检测,滤网5呈倾斜状设置,用于过滤果肉。

[0028] 伸缩套杆8包括活动杆25与套管26,活动杆25的一端位于套管26内部,通过拉动活动杆25,使其在套管26内部的大小不断变化从而实现伸缩,便于对切割刀片11的高度位置进行调节,能够根据不同体积大小的水果,改变切割刀片11的相对位置。

[0029] 套管26的上端内壁固定连接有弹簧27,且通过弹簧27弹性连接有调节钮28,活动杆25的中部设有通孔29,调节钮28的头端部延伸至通孔29内,活动杆25通过通孔29和调节钮28与套管26卡接,通孔29呈等距均匀分布于活动杆25上,且数量至少设有7个,通过调节钮28与通孔29的配合,左右拉动调节钮28,使其与通孔29分离或卡接,使活动杆25在套管26内的上下移动,以此达到伸缩的目的。

[0030] 安装板9的底部设有环形凹槽30,且通过环形凹槽30与罩盖12螺纹连接,便于安装罩盖12,切割刀片11的形状为十字状,且四边大小相等,切割刀片11的中部设有环形切口31,按照四分法的方式对水果切割取样,并通过环形切口31剔除果核,气缸10的型号为MAL16。

[0031] 砧板15的中部设有定位槽32,用于对水果定位,砧板15与切割刀片11的位置相对应,粉碎桶14的上端内壁设有环形卡槽33,且通过环形卡槽33与砧板15卡接,粉碎桶14的外侧设有开口34,砧板15通过开口34延伸至粉碎桶14的内部并与环形卡槽33卡接,砧板15的外侧固定连接有把手35,便于抽拉掉砧板15,使放置的取样水果能够落入到粉碎桶14内粉碎制浆,电机16为小型调速电机,其型号为WS-52ZYT89-R,电机16的工作电压为24V,电机16可外接备用电源。

[0032] 粉碎桶14的内部设有滤桶36,过滤果肉,使果浆透过滤桶36下落至双出料口19处,搅拌轴17与搅拌叶18穿过滤桶36的底部并延伸至其内部,双出料口19的形状为锥形,有利于加速果浆的下落。

[0033] 软管20的下端穿过顶盖6并对应延伸至第一检测室2与第二检测室4内,将果浆通过软管20进入至第一检测室2与第二检测室4内,提杆22的形状为U形,提杆22的数量至少设有2个,且分布于容置箱1的前后两端,可改变提杆22的位置,实现携带与放置两用的目的。

[0034] 在使用时,因提杆22通过连接柱21与容置箱1铰接,使得提杆22以连接柱21为基点可绕容置箱1的两侧呈180度翻转,进行改变提杆22的位置,摆放在容置箱1的上方可用于提起并携带走该水果检测用的采样装置,摆放在容置箱1的下方可用于对该水果检测用的采样装置做支撑架使用,以应对水果种植区或其他环境下所处的不同地势,从而实现携带与放置两用的目的,伸缩套杆8与安装板9均采用螺纹连接的方式,使得该水果检测用的采样装置可快速组装或拆解,能够减小携带体积,将水果放置于砧板15上,并通过砧板15设有的定位槽32对水果定位,通过气缸10的驱动带动切割刀片11向下运动并对水果进行切割取样,由于切割刀片11做了特殊设计,可按照四分法的方式对水果切割取样,即将水果分为四份以作为抽检品,从而便于抽检工作的高效开展,伸缩套杆8可对切割刀片11的高度位置进行调节,能够根据不同体积大小的水果,改变切割刀片11的相对位置,便于取样的进行,罩盖12则用于包裹切割刀片11,避免切割刀片11长期暴露在外而造成表面受大量细菌污染,一定程度上可避免影响检测结果,又因砧板15采用卡接的方式设置在粉碎桶14内,可通过抽拉掉砧板15,使放置的取样水果能够落入到粉碎桶14内粉碎制浆,便于后序检测作业,工作人员通过粉碎桶14的处理后得到果浆,由于水果检测需要检测的步骤或项目较多,有些往往需要将果浆储存,然后携带回去再处理,通过第一检测室2、试剂槽3及第二检测室4对果浆进行收集储存,便于将其进行标记然后带回检测,避免制浆后长时间的放置在外部环境下,导致取样结果改变的问题,且也可通过在第一检测室2、试剂槽3及第二检测室4内加装检测仪器或试剂,以此得到初步的检测结果

[0035] 需要说明的是,在本文中,诸如术语“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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

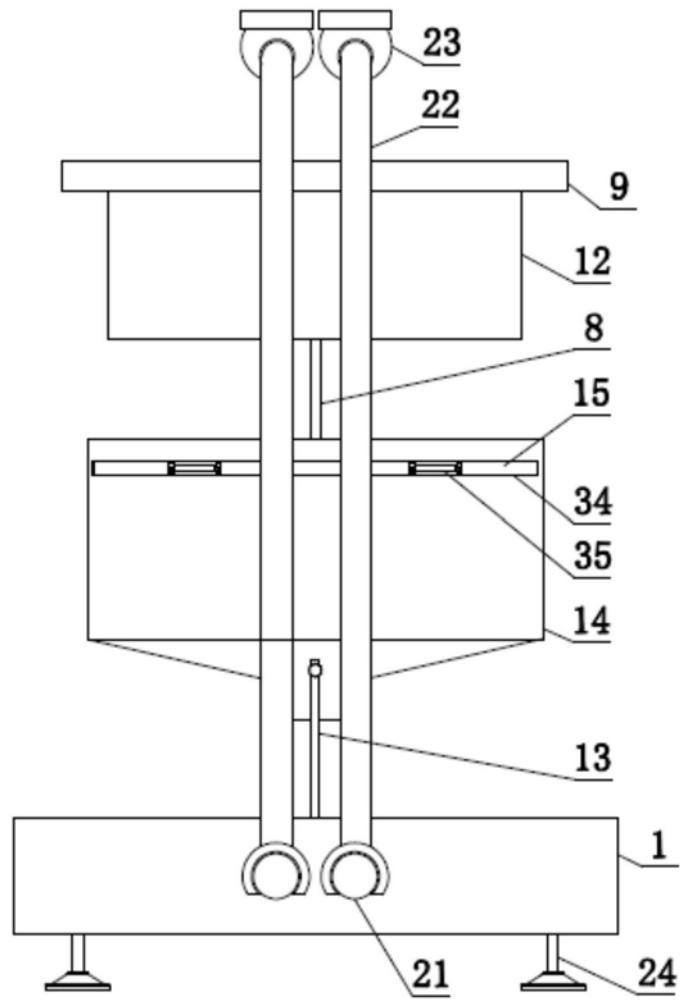


图2

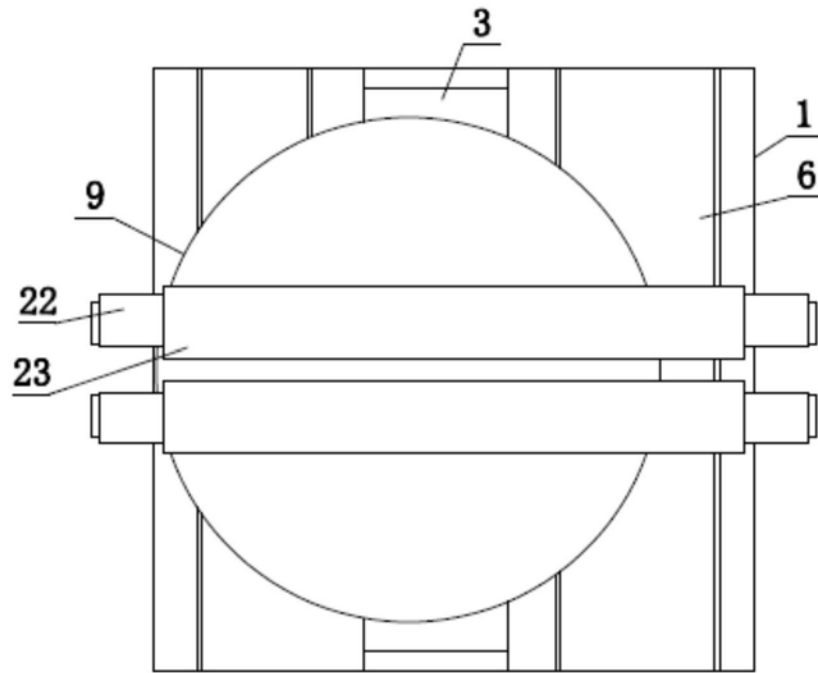


图3

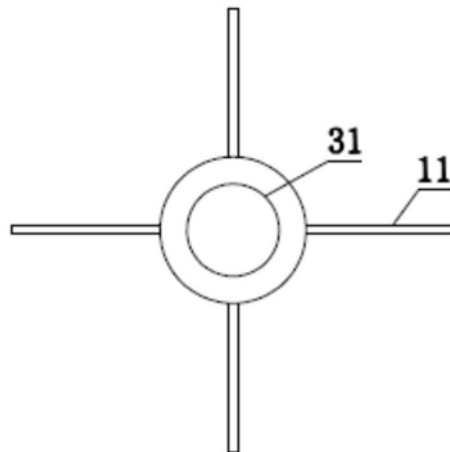


图4

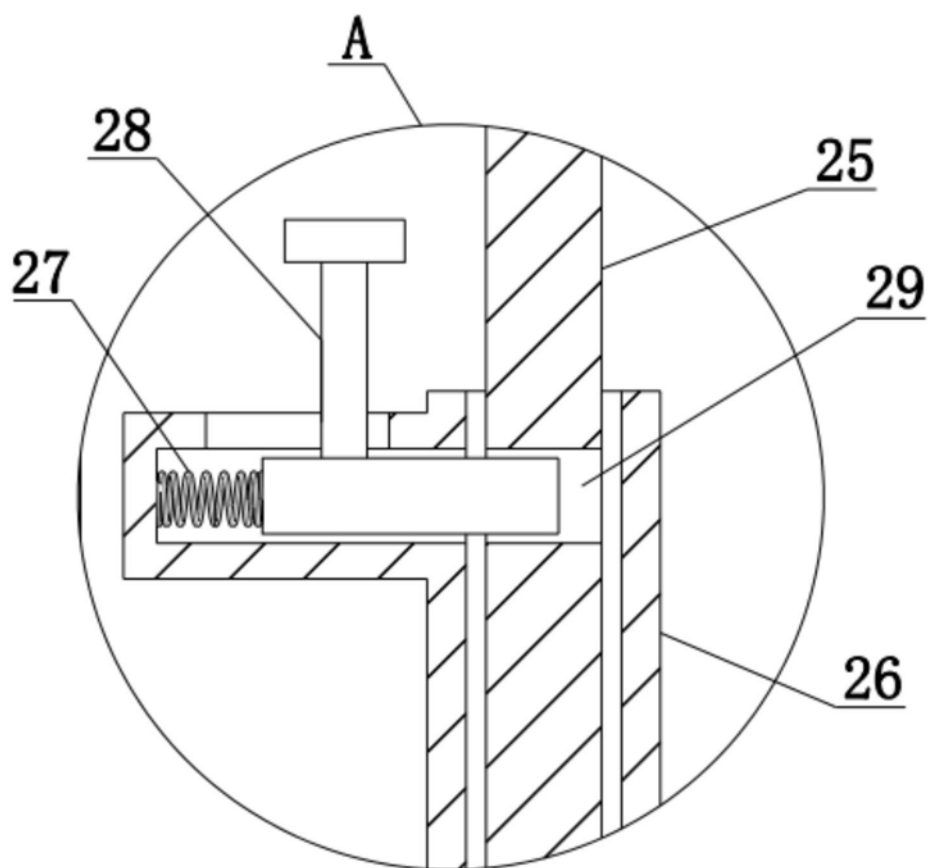


图5