



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113208451 A

(43) 申请公布日 2021.08.06

(21) 申请号 202110432826.5

(22) 申请日 2021.04.21

(71) 申请人 北京绿程锦绣能源科技有限公司
地址 100024 北京市朝阳区朝阳北路52号
院3号楼2楼北京京佳旅馆201室

(72) 发明人 贾策文 胡天祺 齐文广

(51) Int. Cl.

A47J 36/34 (2006.01)

A47J 27/00 (2006.01)

B60B 33/00 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

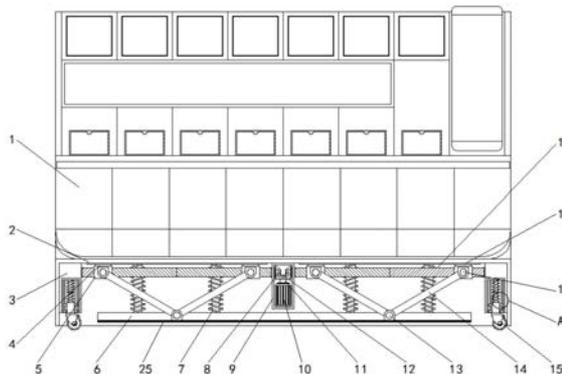
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种移动载具用炒菜机器人

(57) 摘要

本发明涉及炒菜机器人技术领域,且公开了一种移动载具用炒菜机器人,包括炒菜机本体、固定仓、缓压机构和调节机构,所述炒菜机本体的底部与固定仓的顶部固定连接,所述固定仓的内顶壁与调节机构的顶部固定连接,所述固定仓的内顶壁与缓压机构的顶部固定连接。该移动载具用炒菜机器人,通过设置移动轮,炒菜机本体更方便在移动载具中进行移动和搬运,移动过程中,路遇颠簸,运动块会对缓压组件的缓压弹簧和缓压伸缩杆进行压缩或者拉伸,由于缓压弹簧所产生的反作用力便可对整个装置受到的震动进行缓冲,限位柱可对运动块的运动进行限位,防止炒菜机本体内部的部件出现偏移碰撞从而影响使用。



1. 一种移动载具用炒菜机器人,其特征在于:包括炒菜机本体(1)、固定仓(2)、缓压机构(24)和调节机构(25),所述炒菜机本体(1)的底部与固定仓(2)的顶部固定连接,所述固定仓(2)的内顶壁与调节机构(25)的顶部固定连接,所述固定仓(2)的内顶壁与缓压机构(24)的顶部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种移动载具用炒菜机器人,其特征在于:所述缓压机构(24)包括固定块(3),所述固定块(3)的底部开设有安装槽(22),所述安装槽(22)的内顶壁固定连接缓压组件(19),所述缓压组件(19)的底部固定连接运动块(20),所述运动块(20)的底部固定连接数量为两个的移动轮(15),所述安装槽(22)的内顶壁固定连接数量为两个的限位柱(23),所述运动块(20)的左右两侧均固定连接与限位柱(23)的外侧活动连接的限位块(21),所述缓压机构(24)的顶部与固定仓(2)的内顶壁固定连接,所述缓压机构(24)的数量为两个。

3. 根据权利要求1所述的一种移动载具用炒菜机器人,其特征在于:所述调节机构(25)包括限位仓(9),所述限位仓(9)的内底壁固定安装有电机(10),所述电机(10)的输出轴固定连接传动轴(11),所述传动轴(11)的顶部固定连接主动锥齿(12),所述限位仓(9)的左右两侧内壁均活动连接一端贯穿并延伸至限位仓(9)外部的双向螺杆(18),两个所述双向螺杆(18)相对的一侧均固定连接与主动锥齿(12)啮合的从动锥齿(8),两个所述双向螺杆(18)的外侧均螺纹连接数量为两个的活动块(5),四个所述活动块(5)的正面和背面均固定连接顶部U型架(16),所述顶部U型架(16)的内部铰接活动杆(14),正面左侧两个所述活动杆(14)、正面右侧两个活动杆(14)、背面左侧两个活动杆(14)和背面右侧两个活动杆(14)远离顶部U型架(16)的一侧均铰接底部U型架(13),正面两个所述底部U型架(13)和背面两个底部U型架(13)相对的一侧之间固定连接稳定板(6)。

4. 根据权利要求2所述的一种移动载具用炒菜机器人,其特征在于:所述限位块(21)的内部开设有限位通孔,所述限位通孔的直径与限位柱(23)的直径相适配。

5. 根据权利要求2所述的一种移动载具用炒菜机器人,其特征在于:所述限位柱(23)呈T字型,所述缓压组件(19)包括数量为两个的橡胶缓冲垫,两个所述橡胶缓冲垫相对的一侧之间固定连接缓压伸缩杆,两个所述橡胶缓冲垫相对的一侧之间固定连接与缓压伸缩杆的外侧活动安装的缓压弹簧。

6. 根据权利要求3所述的一种移动载具用炒菜机器人,其特征在于:四个所述活动块(5)的顶部均固定连接滑块(4),所述固定仓(2)的内顶壁固定连接与滑块(4)滑动连接的滑轨(17)。

7. 根据权利要求3所述的一种移动载具用炒菜机器人,其特征在于:所述稳定板(6)的顶部固定连接数量为八个且与固定仓(2)的内顶壁固定连接的稳定组件(7),所述稳定组件(7)包括稳定弹簧和稳定伸缩杆。

8. 根据权利要求3所述的一种移动载具用炒菜机器人,其特征在于:两个所述双向螺杆(18)相离的一侧分别与两个固定块(3)相对的一侧活动连接,所述活动块(5)的内部开设有与双向螺杆(18)螺纹连接的螺纹通孔。

9. 根据权利要求3所述的一种移动载具用炒菜机器人,其特征在于:左侧两个所述活动块(5)的大小相同且内部螺纹方向相反,右侧两个所述活动块(5)的大小相同且内部螺纹方向相反,两个所述双向螺杆(18)的大小相同且螺纹方向相反。

10. 根据权利要求3所述的一种移动载具用炒菜机器人,其特征在于:左侧四个所述活动杆(14)和右侧四个活动杆(14)的大小相同且互相对称,底部U型架(13)内部铰接的两个所述活动杆(14)的大小相同且互相对称。

11. 根据权利要求3所述的一种移动载具用炒菜机器人,其特征在于:所述稳定板(6)的底部固定连接有橡胶防滑垫,左侧四个所述稳定组件(7)和右侧四个所述稳定组件(7)的大小相同且互相对称。

12. 根据权利要求3所述的一种移动载具用炒菜机器人,其特征在于:正面四个所述稳定组件(7)和背面四个稳定组件(7)分别位于双向螺杆(18)的正面和背面,正面四个所述稳定组件(7)和背面四个稳定组件(7)分别位于正面四个活动杆(14)和背面四个活动杆(14)之间。

一种移动载具用炒菜机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及炒菜机器人技术领域,具体为一种移动载具用炒菜机器人。

背景技术

[0002] 炒菜机器人,首先要将复杂的中国菜烹饪工艺与动作进行分解与定义,并用机器人专业与烹饪专业均能理解的语言进行描述,在此基础上,找出中国烹饪的核心工艺与核心动作,之后设计机器人运动系统,包括锅具动作机构、送料机构、火控机构和出料机构等,研制出的机器人掌握中国烹饪工艺的“十八般武艺”,能顺溜地晃锅、颠勺、划散和倾倒,还能娴熟地炒、爆、煸、烧和熘等,机器人控制程序中,还融入中国烹饪大师的配方与经验,机器人自动炒菜机实现了炒菜过程的自动化。

[0003] 随着科技的发展,各个行业都开始进程自动化,餐饮行业也不例外,例如中国专利 CN 104856556 B公开了一种大型智能小锅连续炒菜机设备,该装置采用大型储料系统,一次投入,可较长时间使用,区别于传统菜肴制作每份菜肴均需人工准备配菜,本发明实现了配菜程序化,自动化,标准化,操作时只需要在触摸屏上简单设置一下,就可以自动做出可口的菜肴,使我们的生活变得轻松舒适便捷,并且采用流水作业,当一个炒锅在加热翻炒烹调时,同时有一个炒锅在出料,另一个炒锅在进行清洗,还可以有一个炒锅在进料,这样保证了整个烹调作业过程的连续性,菜品可以连续出料,提高了设备的自动化和工作效率,实现了炒菜过程标准化,原料配伍标准化,然而在使用时,炒菜机体型过大,不便对其进行搬运,以及当需要从取菜口进行取菜时,身高过高者还需弯腰将菜品端起,多次端菜后容易造成腰部疲劳,使用不方便,故此,提出一种移动载具用炒菜机器人来解决上述的问题。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种移动载具用炒菜机器人,具备使用方便等优点,解决了炒菜机体型过大,不便对其进行搬运,以及当需要从取菜口进行取菜时,身高过高者还需弯腰将菜品端起,多次端菜后容易造成腰部疲劳,使用不方便的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述使用方便的目的,本发明提供如下技术方案:一种移动载具用炒菜机器人,包括炒菜机本体、固定仓、缓压机构和调节机构,所述炒菜机本体的底部与固定仓的顶部固定连接,所述固定仓的内顶壁与调节机构的顶部固定连接,所述固定仓的内顶壁与缓压机构的顶部固定连接。

[0008] 优选的,所述缓压机构包括固定块,所述固定块的底部开设有安装槽,所述安装槽的内顶壁固定连接有缓压组件,所述缓压组件的底部固定连接有运动块,所述运动块的底部固定连接有数量为两个的移动轮,所述安装槽的内顶壁固定连接有数量为两个的限位柱,所述运动块的左右两侧均固定连接有与限位柱的外侧活动连接的限位块,所述缓压机构的顶部与固定仓的内顶壁固定连接,所述缓压机构的数量为两个。

[0009] 优选的,所述调节机构包括限位仓,所述限位仓的内底壁固定安装有电机,所述电机的输出轴固定连接传动轴,所述传动轴的顶部固定连接主动锥齿,所述限位仓的左右两侧内壁均活动连接有一端贯穿并延伸至限位仓外部的双向螺杆,两个所述双向螺杆相对的一侧均固定连接有与主动锥齿啮合的从动锥齿,两个所述双向螺杆的外侧均螺纹连接有数量为两个的活动块,四个所述活动块的正面和背面均固定连接顶部U型架,所述顶部U型架的内部铰接有活动杆,正面左侧两个所述活动杆、正面右侧两个活动杆、背面左侧两个活动杆和背面右侧两个活动杆远离顶部U型架的一侧均铰接有底部U型架,正面两个所述底部U型架和背面两个底部U型架相对的一侧之间固定连接稳定板。

[0010] 优选的,所述限位块的内部开设有限位通孔,所述限位通孔的直径与限位柱的直径相适配。

[0011] 优选的,所述限位柱呈T字型,所述缓压组件包括数量为两个的橡胶缓冲垫,两个所述橡胶缓冲垫相对的一侧之间固定连接缓压伸缩杆,两个所述橡胶缓冲垫相对的一侧之间固定连接与缓压伸缩杆的外侧活动安装的缓压弹簧。

[0012] 优选的,四个所述活动块的顶部均固定连接滑块,所述固定仓的内顶壁固定连接与滑块滑动连接的滑轨。

[0013] 优选的,所述稳定板的顶部固定连接数量为八个且与固定仓的内顶壁固定连接的稳定组件,所述稳定组件包括稳定弹簧和稳定伸缩杆。

[0014] 优选的,两个所述双向螺杆相离的一侧分别与两个固定块相对的一侧活动连接,所述活动块的内部开设与双向螺杆螺纹连接的螺纹通孔。

[0015] 优选的,左侧两个所述活动块的大小相同且内部螺纹方向相反,右侧两个所述活动块的大小相同且内部螺纹方向相反,两个所述双向螺杆的大小相同且螺纹方向相反。

[0016] 优选的,左侧四个所述活动杆和右侧四个活动杆的大小相同且互相对称,底部U型架内部铰接的两个所述活动杆的大小相同且互相对称。

[0017] 优选的,所述稳定板的底部固定连接橡胶防滑垫,左侧四个所述稳定组件和右侧四个所述稳定组件的大小相同且互相对称。

[0018] 优选的,正面四个所述稳定组件和背面四个稳定组件分别位于双向螺杆的正面和背面,正面四个所述稳定组件和背面四个稳定组件分别位于正面四个活动杆和背面四个活动杆之间。

[0019] (三)有益效果

[0020] 与现有技术相比,本发明提供了一种移动载具用炒菜机器人,具备以下有益效果:

[0021] 1、该移动载具用炒菜机器人,通过设置移动轮,炒菜机本体更方便在移动载具中进行移动和搬运,移动过程中,路遇颠簸,运动块会对缓压组件的缓压弹簧和缓压伸缩杆进行压缩或者拉伸,由于缓压弹簧所产生的反作用力便可对整个装置受到的震动进行缓冲,限位柱可对运动块的运动进行限位,防止炒菜机本体内部的部件出现偏移碰撞从而影响使用。

[0022] 2、该移动载具用炒菜机器人,通过启动电机,电机的输出轴带动传动轴进行转动,主动锥齿带动其啮合的从动锥齿进行转动,从而两个双向螺杆同时转动且转向相反,又由于两个双向螺杆的螺纹方向相反,左侧两个活动块向相对的一侧运动时,右侧两个活动块也可向相对的一侧进行运动,又通过设置顶部U型架、底部U型架和活动杆,稳定板可上下运

动对炒菜机本体进行支撑,支撑稳定的同时还可对炒菜机本体的高度进行调节,从而增强了该装置的实用性。

附图说明

[0023] 图1为本发明提出的一种移动载具用炒菜机器人结构示意图;

[0024] 图2为本发明提出的一种移动载具用炒菜机器人图1中A部放大结构示意图。

[0025] 图中:1炒菜机本体、2固定仓、3固定块、4滑块、5活动块、6稳定板、7稳定组件、8从动锥齿、9限位仓、10电机、11传动轴、12主动锥齿、13底部U型架、14活动杆、15移动轮、16顶部U型架、17滑轨、18双向螺杆、19缓压组件、20运动块、21限位块、22安装槽、23限位柱、24缓压机构、25调节机构。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-2,一种移动载具用炒菜机器人,包括炒菜机本体1、固定仓2、缓压机构24和调节机构25,炒菜机本体1的底部与固定仓2的顶部固定连接,固定仓2的内顶壁与调节机构25的顶部固定连接,固定仓2的内顶壁与缓压机构24的顶部固定连接。

[0028] 其中,缓压机构24包括固定块3,固定块3的底部开设有安装槽22,安装槽22的内顶壁固定连接有缓压组件19,缓压组件19包括数量为两个的橡胶缓冲垫,两个橡胶缓冲垫相对的一侧之间固定连接有缓压伸缩杆,两个橡胶缓冲垫相对的一侧之间固定连接有与缓压伸缩杆的外侧活动安装的缓压弹簧,缓压组件19的底部固定连接有运动块20,运动块20的底部固定连接有数量为两个的移动轮15,安装槽22的内顶壁固定连接有数量为两个的限位柱23,运动块20的左右两侧均固定连接有与限位柱23的外侧活动连接的限位块21,限位块21的内部开设有限位通孔,限位通孔的直径与限位柱23的直径相适配,限位柱23呈T字型,缓压机构24的顶部与固定仓2的内顶壁固定连接,缓压机构24的数量为两个。

[0029] 具体的,橡胶缓冲垫可对缓压弹簧的张力进行缓冲,通过设置移动轮15,炒菜机本体1更方便在移动载具中进行移动和搬运,移动过程中,路遇颠簸,运动块20会对缓压组件19的缓压弹簧和缓压伸缩杆进行压缩或者拉伸,由于缓压弹簧所产生的反作用力便可对整个装置受到的震动进行缓冲,限位柱23可对运动块20的运动进行限位,防止炒菜机本体1内部的部件出现偏移碰撞从而影响使用。

[0030] 其中,调节机构25包括限位仓9,限位仓9的内底壁固定安装有电机10,电机10的输出轴固定连接传动轴11,传动轴11的顶部固定连接主动锥齿12,限位仓9的左右两侧内壁均活动连接有一端贯穿并延伸至限位仓9外部的双向螺杆18,两个双向螺杆18相对的一侧均固定连接有与主动锥齿12啮合的从动锥齿8,两个双向螺杆18的外侧均螺纹连接有数量为两个的活动块5,两个双向螺杆18相离的一侧分别与两个固定块3相对的一侧活动连接,活动块5的内部开设有与双向螺杆18螺纹连接的螺纹通孔,左侧两个活动块5的大小相同且内部螺纹方向相反,右侧两个活动块5的大小相同且内部螺纹方向相反,两个双向螺杆

18的大小相同且螺纹方向相反,四个活动块5的顶部均固定连接有滑块4,固定仓2的内顶壁固定连接与有滑块4滑动连接的滑轨17,四个活动块5的正面和背面均固定连接顶部U型架16,顶部U型架16的内部铰接有活动杆14,左侧四个活动杆14和右侧四个活动杆14的大小相同且互相对称,底部U型架13内部铰接的两个活动杆14的大小相同且互相对称,正面左侧两个活动杆14、正面右侧两个活动杆14、背面左侧两个活动杆14和背面右侧两个活动杆14远离顶部U型架16的一侧均铰接有底部U型架13,正面两个底部U型架13和背面两个底部U型架13相对的一侧之间固定连接稳定板6,稳定板6的顶部固定连接数量为八个且与固定仓2的内顶壁固定连接的稳定组件7,稳定组件7包括稳定弹簧和稳定伸缩杆,稳定板6的底部固定连接橡胶防滑垫,左侧四个稳定组件7和右侧四个稳定组件7的大小相同且互相对称,正面四个稳定组件7和背面四个稳定组件7分别位于双向螺杆18的正面和背面,正面四个稳定组件7和背面四个稳定组件7分别位于正面四个活动杆14和背面四个活动杆14之间。

[0031] 具体的,通过启动电机10,电机10的输出轴带动传动轴11进行转动,主动锥齿12带动其啮合的从动锥齿8进行转动,从而两个双向螺杆18同时转动且转向相反,又由于两个双向螺杆18的螺纹方向相反,左侧两个活动块5向相对的一侧运动时,右侧两个活动块5也可向相对的一侧进行运动,又通过设置顶部U型架16、底部U型架13和活动杆14,稳定板6可上下运动对炒菜机本体1进行支撑,支撑稳定的同时还可对炒菜机本体1的高度进行调节,从而增强了该装置的实用性,炒菜机本体1可放置在移动载具内部,移动载具可为双层巴士或者单层巴士,移动载具车体为镁铝合金轻量化全承载车体骨架。

[0032] 综上所述,该移动载具用炒菜机器人,通过设置移动轮15,炒菜机本体1更方便在移动载具中进行移动和搬运,移动过程中,路遇颠簸,运动块20会对缓压组件19的缓压弹簧和缓压伸缩杆进行压缩或者拉伸,由于缓压弹簧所产生的反作用力便可对整个装置受到的震动进行缓冲,限位柱23可对运动块20的运动进行限位,防止炒菜机本体1内部的部件出现偏移碰撞从而影响使用。

[0033] 并且,该移动载具用炒菜机器人,通过启动电机10,电机10的输出轴带动传动轴11进行转动,主动锥齿12带动其啮合的从动锥齿8进行转动,从而两个双向螺杆18同时转动且转向相反,又由于两个双向螺杆18的螺纹方向相反,左侧两个活动块5向相对的一侧运动时,右侧两个活动块5也可向相对的一侧进行运动,又通过设置顶部U型架16、底部U型架13和活动杆14,稳定板6可上下运动对炒菜机本体1进行支撑,支撑稳定的同时还可对炒菜机本体1的高度进行调节,从而增强了该装置的实用性。

[0034] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

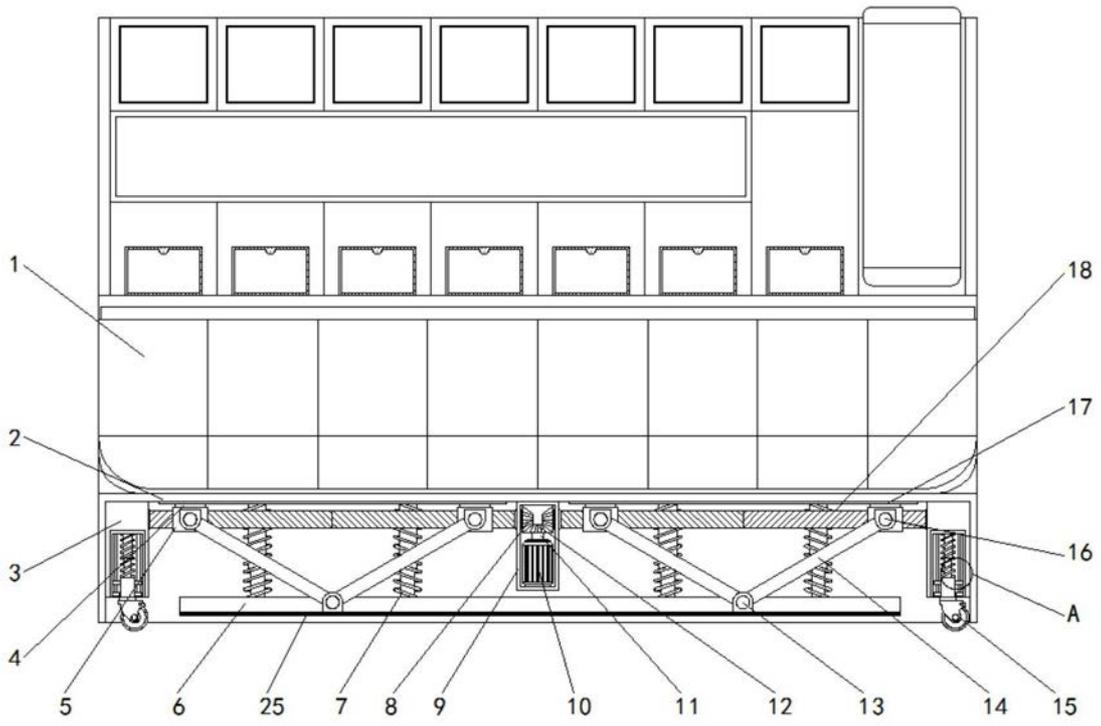


图1

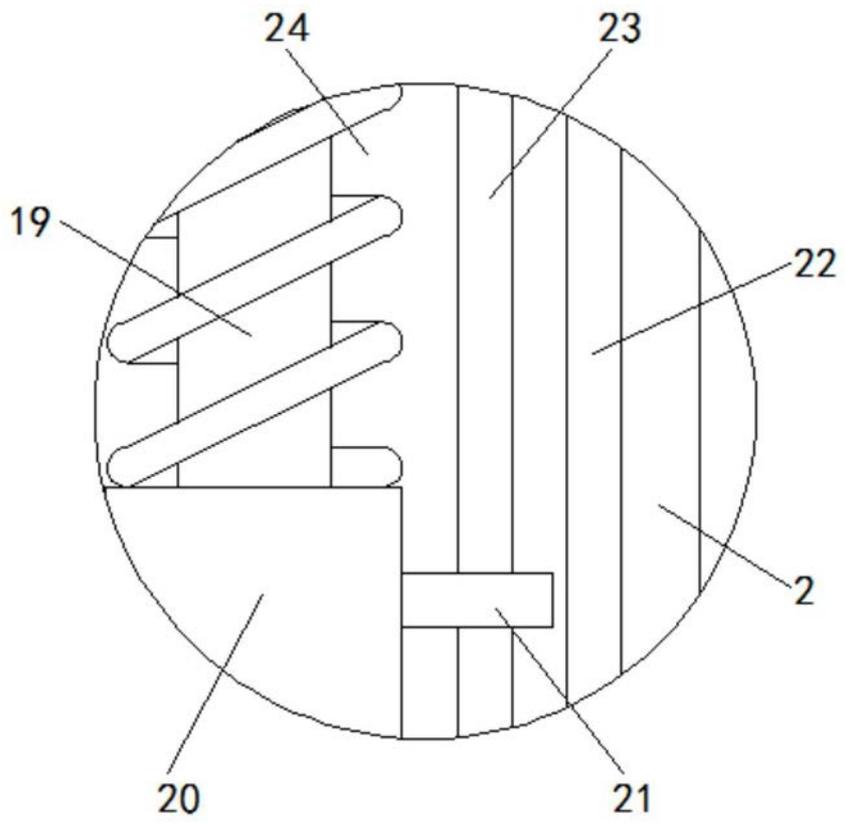


图2