



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111006908 A

(43)申请公布日 2020.04.14

(21)申请号 201911098978.5

(22)申请日 2019.11.11

(71)申请人 南通市肿瘤医院

地址 226361 江苏省南通市通州市平潮镇
通扬北路30号(南通市青年西路48号)

(72)发明人 孙峰 谢玮

(74)专利代理机构 苏州衡创知识产权代理事务
所(普通合伙) 32329

代理人 仲昌民

(51)Int.Cl.

G01N 1/14(2006.01)

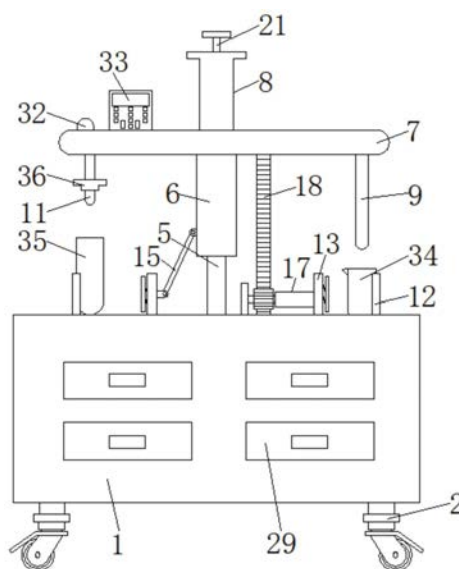
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种医疗检验科试剂取样操作台

(57)摘要

本发明公开了一种医疗检验科试剂取样操作台,包括操作台,所述操作台的内部开设有空腔,所述空腔内壁的顶部固定安装有驱动机,所述驱动机的输出端固定连接有螺杆一,所述连通管上靠近其右侧的下表面固定连接有取液针筒,所述连通管上靠近取液针筒一端的下表面固定连接有齿板,且齿板与夹持件啮合连接,且操作台的上表面开设有供齿板贯穿的通孔。本发明通过上述等结构的配合,解决了现有的取样装置在用取样管对采集到的液体进行取样检验,过程较为繁琐,操作较为复杂,同时在取样时不易对取样管进行夹紧固定,容易造成取样的时候取样管发生晃动或偏移,影响取液效率,给使用带来不便的问题。



1. 一种医疗检验科试剂取样操作台,包括操作台(1),所述操作台(1)上靠近其四角的底部均固定连接带有刹车的滚轮(2),其特征在于:所述操作台(1)的内部开设有空腔(3),所述空腔(3)内壁的顶部固定安装有驱动机(4),所述驱动机(4)的输出端固定连接螺杆一(5),所述螺杆一(5)的顶端穿出操作台(1)的上表面,并通过轴承与操作台(1)的顶部转动连接,所述螺杆一(5)的表面螺纹连接有内螺纹筒一(6),所述内螺纹筒一(6)的顶端固定连接连通管(7),所述连通管(7)上靠近其中部的顶部固定连接取液件(8),且取液件(8)与连通管(7)相互贯通,所述连通管(7)上靠近其右侧的下表面固定连接取液针筒(9),且取液针筒(9)的正下方设有液体放置杯(34),且连通管(7)靠近取液针筒(9)一端的内壁固定连接进液单向阀(10),所述连通管(7)上靠近其左侧的下表面固定连接出液针筒(11),所述出液针筒(11)上靠近其底端的表面固定连接封堵塞(36),且出液针筒(11)正下方设有取样管(35),所述操作台(1)上靠近其左右两侧的上表面均固定连接弧形夹板(12),所述操作台(1)上靠近其中部的上表面滑动安装有两个移动板(13),且两个移动板(13)位于螺杆一(5)的两侧,两个移动板(13)的相背侧均开设有凹槽,且凹槽的内壁固定连接固定件(14),所述内螺纹筒一(6)靠近出液针筒(11)的一侧通过铰接座铰接有连接杆(15),所述连接杆(15)的底端通过固定杆与其相邻的移动板(13)铰接,所述操作台(1)上靠近其中部的上表面固定连接支撑板(16),所述支撑板(16)的侧面通过轴承转动连接有夹持件(17),所述连通管(7)上靠近取液针筒(9)一端的下表面固定连接齿板(18),且齿板(18)与夹持件(17)啮合连接,且操作台(1)的上表面开设有供齿板(18)贯穿的通孔。

2. 根据权利要求1所述的一种医疗检验科试剂取样操作台,其特征在于:所述取液件(8)包括取样筒(19),所述取样筒(19)的底端与连通管(7)上靠近其中部的顶部固定连接,且取样筒(19)与连通管(7)相互贯通,所述取样筒(19)的内壁密封滑动连接有活塞(20),所述活塞(20)的上表面固定连接活塞杆(21),且活塞杆(21)的顶端贯穿取样筒(19)的顶部。

3. 根据权利要求1所述的一种医疗检验科试剂取样操作台,其特征在于:所述固定件(14)包括弹簧(22),所述弹簧(22)固定连接在凹槽的内壁上,所述弹簧(22)靠近弧形夹板(12)的一端固定连接弧形橡胶板(23)。

4. 根据权利要求1所述的一种医疗检验科试剂取样操作台,其特征在于:所述夹持件(17)包括螺杆二(24),所述螺杆二(24)通过轴承与支撑板(16)的侧面转动连接,所述螺杆二(24)的靠近支撑板(16)一端的表面固定连接齿轮(25),所述齿轮(25)与齿板(18)啮合连接,所述螺杆二(24)远离支撑板(16)的一端螺纹连接内螺纹筒二(26),所述内螺纹筒二(26)远离支撑板(16)的一端与其相邻的移动板(13)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种医疗检验科试剂取样操作台,其特征在于:所述操作台(1)上靠近其中部的上表面开设有两个T型滑槽(27),所述移动板(13)的底端固定连接与T型滑槽(27)相适配的T型滑块(28)。

6. 根据权利要求1所述的一种医疗检验科试剂取样操作台,其特征在于:所述操作台(1)的前侧设有抽屉(29),且抽屉(29)的数量不少于四个,所述抽屉(29)的上表面开设有放置孔。

7. 根据权利要求1所述的一种医疗检验科试剂取样操作台,其特征在于:所述空腔(3)内壁的底部从左至右依次固定连接制冷器(30)和温度传感器(31),所述连通管(7)上靠

近其左端的上表面从左至右依次固定连接有扬声器 (32) 和触摸屏 (33), 且触摸屏 (33) 与驱动机 (4)、制冷器 (30)、温度传感器 (31) 和扬声器 (32) 均为电性连接。

一种医疗检验科试剂取样操作台

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体为一种医疗检验科试剂取样操作台。

背景技术

[0002] 医学检验是运用现代物理化学方法、手段进行医学诊断的一门学科,主要研究如何通过实验室技术、医疗仪器设备为临床诊断、治疗提供依据,通过系统学习,我们会了解如何鉴定人的血型、确定一个人是否贫血、肝功能是否正常等等。医生在进行诊断时,需要对患者进行体液检验,在进行体液取样时,需要用到取样装置。取样就是从所要确定品质的整批物质中抽取一部分具有代表性的物质,以检验该批物质的质量或确定该批物质的性质,正确的质量评价必须要有能够代表整个样品的物质。由于现有的取样装置在用取样管对采集到的液体进行取样检验,过程较为繁琐,操作较为复杂,同时在取样时不易对取样管进行夹紧固定,容易造成取样时取样管发生晃动或偏移,影响取液效率,给使用带来不便,因此需要进行改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种医疗检验科试剂取样操作台,具备在用取样管对液体放置杯的液体进行取样检验时,取液针筒和出液针筒分别插进液体放置杯与取样管内的同时,移动板能够带动固定件对液体放置杯和取样管进行夹紧固定,避免在取样时取样管和液体放置杯发生晃动或偏移,影响取液效率,且通过触摸屏、扬声器、制冷器和温度控制器的设置,使得取液后的取样管能够放置在抽屉上的放置孔内,同时能够控制取样管的冷藏环境,并记录冷藏时间,超过预定时间后通过扬声器发出声音进行提醒,使得取样后的取样管能够处于无菌环境,给下一步检测取样管内部的液体提供了便利的优点,解决了背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种医疗检验科试剂取样操作台,包括操作台,所述操作台上靠近其四角的底部均固定连接带有刹车的滚轮,所述操作台的内部开设有空腔,所述空腔内壁的顶部固定安装有驱动机,所述驱动机的输出端固定连接有一根螺杆,所述螺杆一的顶端穿出操作台的上表面,并通过轴承与操作台的顶部转动连接,所述螺杆一的表面螺纹连接有内螺纹筒一,所述内螺纹筒一的顶端固定连接有连通管,所述连通管上靠近其中部的顶部固定连接有取液件,且取液件与连通管相互贯通,所述连通管上靠近其右侧的下表面固定连接有取液针筒,所述出液针筒上靠近其底端的表面固定连接有封堵塞,且取液针筒的正下方设有液体放置杯,且连通管靠近取液针筒一端的内壁固定连接有进液单向阀,所述连通管上靠近其左侧的下表面固定连接有出液针筒,且出液针筒正下方设有取样管,所述操作台上靠近其左右两侧的上表面均固定连接有一块弧形夹板,所述操作台上靠近其中部的上表面滑动安装有两个移动板,且两个移动板位于螺杆一的两侧,两个移动板的相背侧均开设有凹槽,且凹槽的内壁固定连接有固定件,所述内螺纹筒一靠近出液针筒的一侧通过铰接座铰接有连接杆,所述连接杆的底端通过固定杆与其相邻的移

动板铰接,所述操作台上靠近其中部的上表面固定连接有支撑板,所述支撑板的侧面通过轴承转动连接有夹持件,所述连通管上靠近取液针筒一端的下表面固定连接有齿板,且齿板与夹持件啮合连接,且操作台的上表面开设有供齿板贯穿的通孔。

[0005] 优选的,所述取液件包括取样筒,所述取样筒的底端与连通管上靠近其中部的顶部固定连接,且取样筒与连通管相互贯通,所述取样筒的内壁密封滑动连接有活塞,所述活塞的上表面固定连接有机杆,且机杆的顶端贯穿取样筒的顶部。

[0006] 优选的,所述固定件包括弹簧,所述弹簧固定连接在凹槽的内壁上,所述弹簧靠近弧形夹板的一端固定连接有机板。

[0007] 优选的,所述夹持件包括螺杆二,所述螺杆二通过轴承与支撑板的侧面转动连接,所述螺杆二的靠近支撑板一端的表面固定连接有机轮,所述机轮与齿板啮合连接,所述螺杆二远离支撑板的一端螺纹连接有内螺纹筒二,所述内螺纹筒二远离支撑板的一端与其相邻的移动板固定连接。

[0008] 优选的,所述操作台上靠近其中部的上表面开设有两个T型滑槽,所述移动板的底端固定连接有机与T型滑槽相适配的T型滑块。

[0009] 优选的,所述操作台的前侧设有抽屉,且抽屉的数量不少于四个,所述抽屉的上表面开设有放置孔。

[0010] 优选的,所述空腔内壁的底部从左至右依次固定连接有机制冷器和温度传感器,所述连通管上靠近其左端的上表面从左至右依次固定连接有机扬声器和触摸屏,且触摸屏与驱动机、制冷器、温度传感器和扬声器均为电性连接。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0012] 一、本发明通过弧形夹板、驱动机、螺杆一、内螺纹筒一的设置,使得内螺纹筒一能够带动连通管向下运动,连通管带动取液针筒和出液针筒向下运动,使得取液针筒和出液针筒分别插入液体放置杯和取样管内,然后通过向上提拉机杆带动活塞向上运动,使得取液针筒能够抽取液体放置杯内的液体进入到连通管内,通过进液单向阀的设置,使得向下按压机杆带动活塞向下运动,在大气压强的作用下使得连通管的液体通过出液针筒能够进入到取样管内。

[0013] 二、本发明通过内螺纹筒一、连接杆、移动板、固定件、夹持件、齿板和支撑板的设置,使得内螺纹筒一向下运动在连接杆的作用下推动移动板对取样管进行夹紧固定,同时内螺纹筒一的向下运动会带动齿板向下运动,齿板向下运动会带动机轮转动,从而带动螺杆二转动,由于内螺纹筒二与螺杆二螺纹连接,且通过移动板对内螺纹筒二的转动进行了限制,使得内螺纹筒二能够带动移动板对液体放置杯进行夹紧固定,且通过弧形橡胶板和弹簧的设置,使得移动板在对取样管和液体放置杯夹紧固定时能够起到缓冲的作用,避免了夹持力过大而对取样管和液体放置杯的表面造成损害,T型滑槽和T型滑块的设置,使得移动板的移动更加的平稳顺畅。

[0014] 三、本发明通过触摸屏、扬声器、制冷器和温度控制器的设置,使得取液后的取样管能够放置在抽屉上的放置孔内,同时能够控制取样管的冷藏环境,并记录冷藏时间,超过预定时间后通过扬声器发出声音进行提醒,使得取样后的取样管能够处于无菌环境,给下一步检测取样管内部的液体提供了便利。

[0015] 四、综上所述本发明通过上述相关结构的配合使用,使得内螺纹套筒一带动连通

管向下运动,使得连通管带动取液针筒和出液针筒向下运动,从而使得取液针筒和出液针筒分别插入液体放置杯和取样管内,与此同时,内螺纹筒一向下运动,在连接杆的作用下推动移动板对取样管进行夹紧固定,同时内螺纹筒一的向下运动会带动齿板向下运动,齿板向下运动会带动齿轮转动,从而带动螺杆二转动,由于内螺纹筒二与螺杆二螺纹连接,且通过移动板对内螺纹筒二的转动进行了限制,使得内螺纹筒二能够带动移动板对液体放置杯进行夹紧固定,避免在取样的时候取样管和液体放置杯发生晃动或偏移,影响取液效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构的正视图;

[0017] 图2为本发明结构的正视图剖面视图;

[0018] 图3为本发明图2中对取样管和液体放置杯夹紧固定后的正视图剖面视图;

[0019] 图4为本发明T型滑块的侧面剖视图;

[0020] 图5为本发明弧形夹板的俯视图。

[0021] 图中:1-操作台、2-滚轮、3-空腔、4-驱动机、5-螺杆一、6-内螺纹筒一、7-连通管、8-取液件、9-取液针筒、10-进液单向阀、11-出液针筒、12-弧形夹板、13-移动板、14-固定件、15-连接杆、16-支撑板、17-夹持件、18-齿板、19-取样筒、20-活塞、21-活塞杆、22-弹簧、23-弧形橡胶板、24-螺杆二、25-齿轮、26-内螺纹筒二、27-T型滑槽、28-T型滑块、29-抽屉、30-制冷器、31-温度传感器、32-扬声器、33-触摸屏、34-液体放置杯、35-取样管、36-封堵塞。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1至图5,本发明提供一种技术方案:一种医疗检验科试剂取样操作台,包括操作台1,操作台1上靠近其四角的底部均固定连接有带刹车的滚轮2。

[0024] 进一步地,操作台1的前侧设有抽屉29,且抽屉29的数量不少于四个,抽屉29的上表面开设有放置孔(图中未示出),抽屉29上的放置孔便于放置取样后的取样管35。

[0025] 操作台2的内部开设有空腔3,空腔3内壁的顶部固定安装有驱动机4,驱动机4为驱动电机与减速器一体安装的结构,减速器的设置,避免了驱动电机开始启动时转速过高,驱动机4的输出端固定连接有螺杆一5。

[0026] 进一步地,空腔3内壁的底部从左至右依次固定连接有制冷器30和温度传感器31,连通管7上靠近其左端的上表面从左至右依次固定连接有扬声器32和触摸屏33,且触摸屏33与驱动机4、制冷器30、温度传感器31和扬声器32均为电性连接制冷器30、温度传感器31、扬声器32、触摸屏33和驱动机4均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,因此不在进行赘述,通过触摸屏33能够控制取样管35的冷藏环境,并记录冷藏时间,超过预定时间后通过扬声器32发出声音进行提醒,使得取样后的取样管35能够处于无菌环境,给下一步检测取样

管35内部的液体提供了便利。

[0027] 螺杆一5的顶端穿出操作台1的上表面,并通过轴承与操作台1的顶部转动连接,螺杆一5的表面螺纹连接有内螺纹筒一6,内螺纹筒一6的顶端固定连接有连通管7,连通管7上靠近其中部的顶部固定连接有取液件8,且取液件8与连通管7相互贯通。

[0028] 进一步地,取液件8包括取样筒19,取样筒19的底端与连通管7上靠近其中部的顶部固定连接,且取样筒19与连通管7相互贯通,取样筒19的内壁密封滑动连接有活塞20,活塞20的上表面固定连接有活塞杆21,且活塞杆21的顶端贯穿取样筒19的顶部,通过向上提拉活塞杆21带动活塞20向上运动,使得取液针筒9能够抽取液体放置杯34内的液体进入到连通管7内,通过进液单向阀10的设置,使得向下按压活塞杆21带动活塞20向下运动,在大气压强的作用下使得连通管7的液体通过出液针筒11能够进入到取样管35内。

[0029] 连通管7上靠近其右侧的下表面固定连接有取液针筒9,且取液针筒9的正下方设有液体放置杯34,且连通管7靠近取液针筒9一端的内壁固定连接有进液单向阀10,连通管7上靠近其左侧的下表面固定连接有出液针筒11,出液针筒11上靠近其底端的表面固定连接有封堵塞36,封堵塞36用于对取样管35进行封堵,且出液针筒11正下方设有取样管35,操作台1上靠近其左右两侧的上表面均固定连接有弧形夹板12,操作台1上靠近其中部的上表面滑动安装有两个移动板13,且两个移动板13位于螺杆一5的两侧,两个移动板13的相背侧均开设有凹槽,且凹槽的内壁固定连接有固定件14。

[0030] 进一步地,操作台1上靠近其中部的上表面开设有两个T型滑槽27,移动板13的底端固定连接有与T型滑槽27相适配的T型滑块28,T型滑槽27和T型滑块28的设置,使得移动板13的移动更加的平稳顺畅。

[0031] 进一步地,固定件14包括弹簧22,弹簧22固定连接在凹槽的内壁上,弹簧22靠近弧形夹板12的一端固定连接有弧形橡胶板23,通过弧形橡胶板23和弹簧22的设置,使得移动板13在对取样管35和液体放置杯34夹紧固定时能够起到缓冲的作用,避免了夹持力过大而对取样管35和液体放置杯34的表面造成损害。

[0032] 内螺纹筒一6靠近出液针筒11的一侧通过铰接座铰接有连接杆15,连接杆15的底端通过固定杆与其相邻的移动板13铰接,操作台1上靠近其中部的上表面固定连接有支撑板16,支撑板16的侧面通过轴承转动连接有夹持件17,连通管7上靠近取液针筒9一端的下表面固定连接有齿板18,且齿板18与夹持件17啮合连接,且操作台1的上表面开设有供齿板18贯穿的通孔。

[0033] 进一步地,夹持件17包括螺杆二24,螺杆二24通过轴承与支撑板16的侧面转动连接,螺杆二24的靠近支撑板16一端的表面固定连接有齿轮25,齿轮25与齿板18啮合连接,螺杆二24远离支撑板16的一端螺纹连接有内螺纹筒二26,内螺纹筒二26远离支撑板16的一端与其相邻的移动板13固定连接,内螺纹筒一6向下运动,在连接杆15的作用下推动移动板13对取样管35进行夹紧固定,同时内螺纹筒一6的向下运动会带动齿板18向下运动,齿板18向下运动会带动齿轮25转动,从而带动螺杆二24转动,由于内螺纹筒二26与螺杆二24螺纹连接,且通过移动板13对内螺纹筒二26的转动进行了限制,使得内螺纹筒二26能够带动移动板13对液体放置杯34进行夹紧固定,避免在取样的时候取样管35和液体放置杯34发生晃动或偏移。

[0034] 工作原理:该医疗检验科试剂取样操作台在使用时,先把液体放置杯34和取样管

35分别放置在取液针筒9和出液针筒11的正下方,随后通过触摸屏33控制驱动机4转动,驱动机4转动带动螺杆一5转动,由于螺杆一5和内螺纹筒一6螺纹连接,且通过连接杆15和移动板13对内螺纹筒一6的转动进行了限制,使得内螺纹筒一6向下运动,内螺纹套筒一6带动连通管7向下运动,使得连通管7带动取液针筒9和出液针筒11向下运动,从而使得取液针筒9和出液针筒11分别插入液体放置杯34和取样管35内,与此同时,内螺纹筒一6向下运动,在连接杆15的作用下推动移动板13对取样管35进行夹紧固定,同时内螺纹筒一6的向下运动会带动齿板18向下运动,齿板18向下运动会带动齿轮25转动,从而带动螺杆二24转动,由于内螺纹筒二26与螺杆二24螺纹连接,且通过移动板13对内螺纹筒二26的转动进行了限制,使得内螺纹筒二26能够带动移动板13对液体放置杯34进行夹紧固定,避免在取样的时候取样管35和液体放置杯34发生晃动或偏移,然后通过向上提拉活塞杆21带动活塞20向上运动,使得取液针筒9能够抽取液体放置杯34内的液体进入到连通管7内,通过进液单向阀10的设置,使得向下按压活塞杆21带动活塞20向下运动,在大气压强的作用下使得连通管7的液体通过出液针筒11能够进入到取样管35内,把取样后的取样管35放置在抽屉29上的放置孔内,同时能够控制取样管35的冷藏环境,并记录冷藏时间,超过预定时间后通过扬声器32发出声音进行提醒,使得取样后的取样管35能够处于无菌环境,给下一步检测取样管35内部的液体提供了便利。

[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。

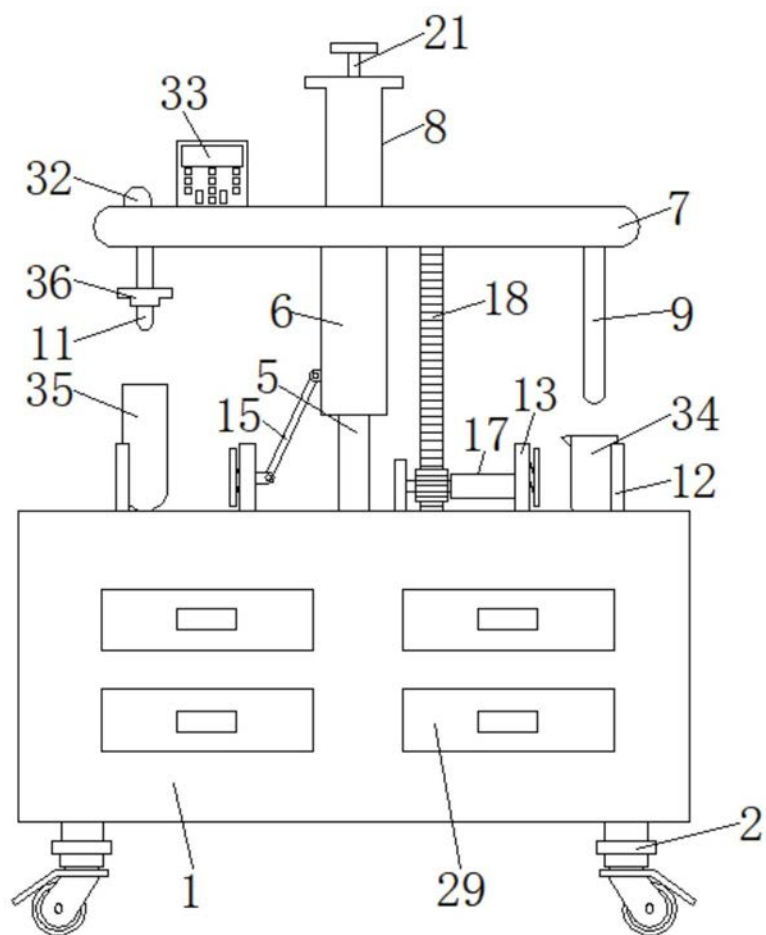


图1

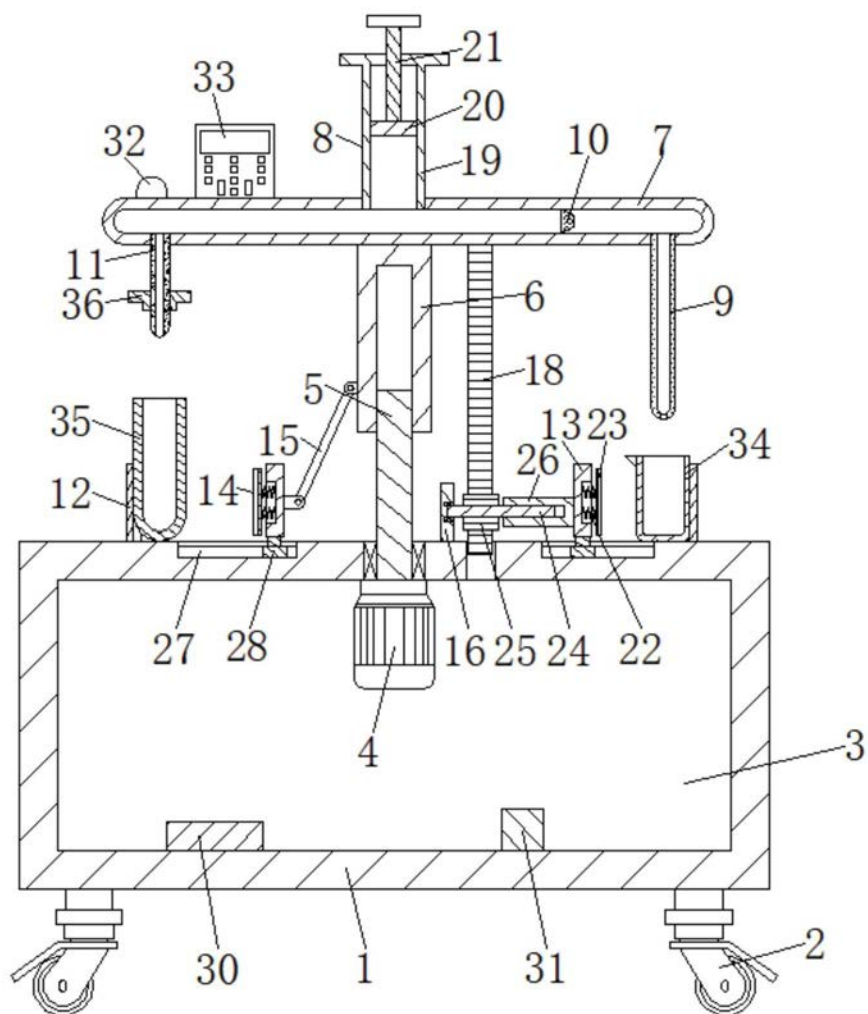


图2

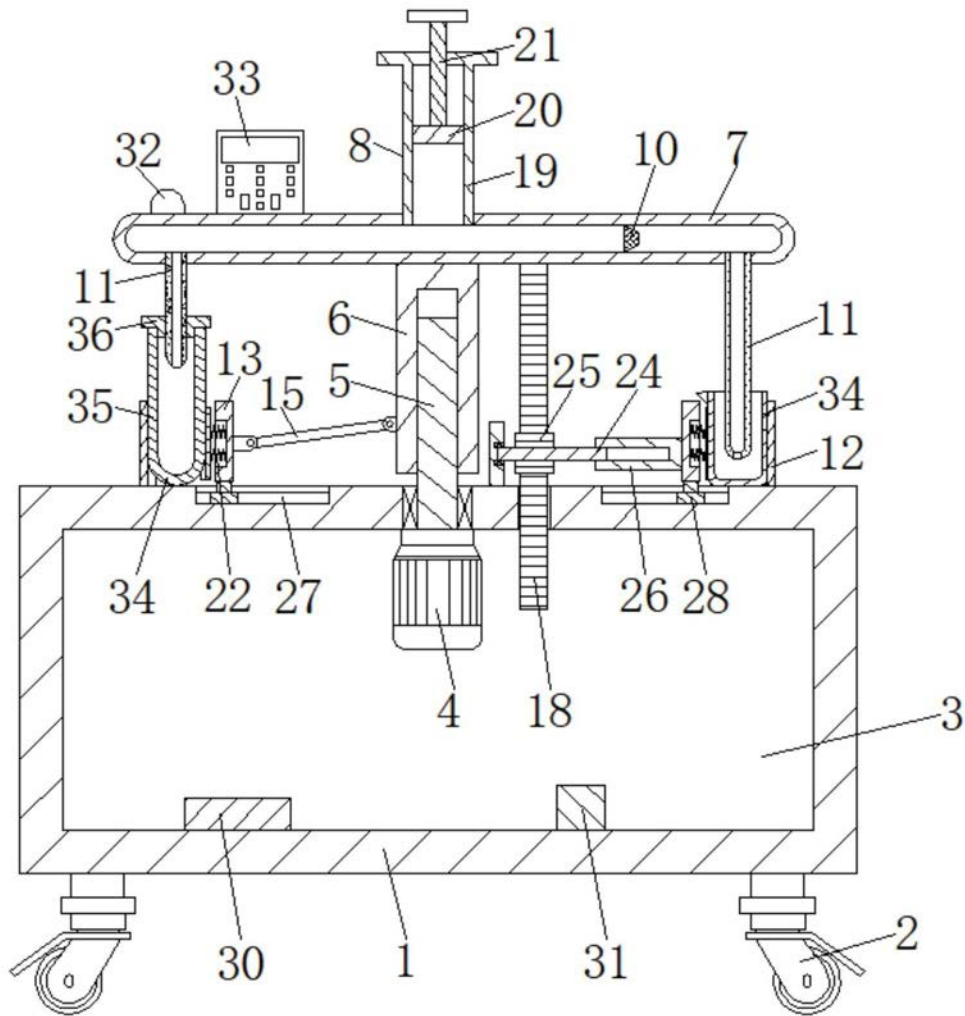


图3

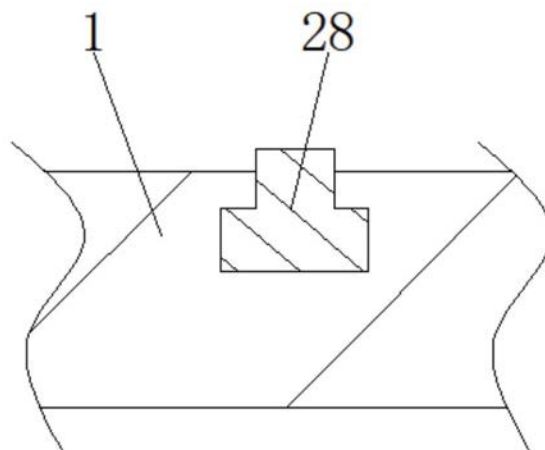


图4

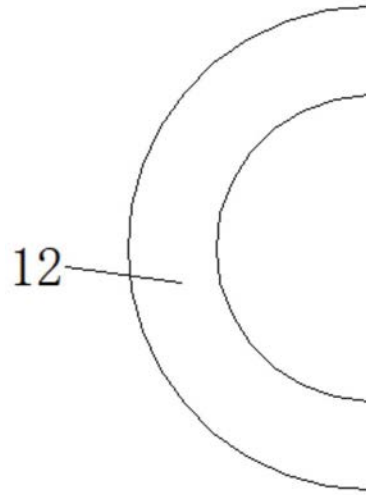


图5