



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115524476 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 27

(21) 申请号 202210490411.8

(22) 申请日 2022.05.07

(71) 申请人 赵仁茂

地址 510005 广东省广州市国际生物岛螺旋三路12号第三层303单元

(72) 发明人 赵仁茂

(51) Int. Cl.

G01N 33/48 (2006.01)

G01N 35/04 (2006.01)

G01N 35/08 (2006.01)

G01N 35/10 (2006.01)

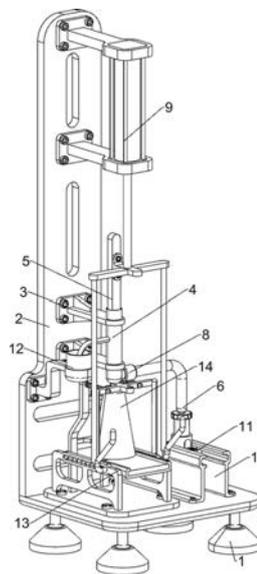
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种用于内分泌科尿液样本的检验设备

(57) 摘要

本发明涉及一种检验设备,尤其涉及一种用于内分泌科尿液样本的检验设备。主要是提供一种使用针头对尿液进行吸收,防止气味外泄,随后带动尿液喷向试剂纸,进行自动检测的用于内分泌科尿液样本的检验设备。一种用于内分泌科尿液样本的检验设备,包括有:底板、支撑板、安装架、取样管、橡胶头、输液软管、可更换针头和单向阀,底板顶部一侧设有支撑板,支撑板下部对称设有安装架,安装架之间连接有取样管,取样管顶部滑动式设有橡胶头,取样管下部设有输液软管,输液软管底部安装有可更换针头,输液软管上设有单向阀。通过设置自动取样机构和试管放置机构,依靠气缸带动可更换针头对尿液进行吸附,随后喷向检测纸,从而达到自动检验的目的。



1. 一种用于内分泌科尿液样本的检验设备,其特征在于,包括有:底板(1)、支撑板(2)、安装架(3)、取样管(4)、橡胶头(5)、输液软管(6)、可更换针头(7)、单向阀(8)、自动取样机构(9)和试管放置机构(10),底板(1)顶部一侧设有支撑板(2),支撑板(2)下部对称设有安装架(3),安装架(3)之间连接有取样管(4),取样管(4)顶部滑动式设有橡胶头(5),取样管(4)下部设有输液软管(6),输液软管(6)底部安装有可更换针头(7),输液软管(6)上设有单向阀(8),支撑板(2)上部设有自动取样机构(9),底板(1)顶部一侧设有试管放置机构(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于内分泌科尿液样本的检验设备,其特征在于,自动取样机构(9)包括有:安装座(91)、气缸(92)、推杆(93)和安装块(94),支撑板(2)上部对称设有安装座(91),安装座(91)之间连接有气缸(92),气缸(92)的伸缩杆底部设有推杆(93),推杆(93)底部设有安装块(94),安装块(94)与橡胶头(5)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于内分泌科尿液样本的检验设备,其特征在于,试管放置机构(10)包括有:安装基板(101)、导向槽板(102)、导向块(103)和试管放置架(104),底板(1)顶部一侧对称设有安装基板(101),安装基板(101)顶部均设有导向槽板(102),导向槽板(102)内均滑动式放置有导向块(103),导向块(103)之间连接有试管放置架(104)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于内分泌科尿液样本的检验设备,其特征在于,还包括有试管夹紧机构(11),试管夹紧机构(11)包括有:安装支架(111)、手拉杆(112)、第一复位弹簧(113)和夹紧板(114),试管放置架(104)两侧均设有安装支架(111),安装支架(111)上均滑动式设有手拉杆(112),手拉杆(112)内侧设有夹紧板(114),手拉杆(112)与安装支架(111)内壁之间连接有第一复位弹簧(113)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于内分泌科尿液样本的检验设备,其特征在于,还包括有防溢流机构(12),防溢流机构(12)包括有:支撑支架(121)、溢流管(122)和收集罐(123),支撑板(2)下部设有支撑支架(121),支撑支架(121)上放置有收集罐(123),取样管(4)下部连接有溢流管(122)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于内分泌科尿液样本的检验设备,其特征在于,还包括有检验试纸自动移动机构(13),检验试纸自动移动机构(13)包括有:导向支架(131)、第一导向柱(132)、楔形杆(133)、安装槽板(134)、可更换试纸(135)、第二复位弹簧(136)和第一接触柱(137),底板(1)顶部一侧设有导向支架(131),导向支架(131)上部两侧均设有第一导向柱(132),第一导向柱(132)外侧均滑动式设有楔形杆(133),楔形杆(133)与第一导向柱(132)之间连接有第二复位弹簧(136),楔形杆(133)之间连接有安装槽板(134),安装槽板(134)内放置有可更换试纸(135),安装块(94)两侧均连接有第一接触柱(137),第一接触柱(137)与楔形杆(133)配合。

7. 根据权利要求6所述的一种用于内分泌科尿液样本的检验设备,其特征在于,还包括有样本流出机构(14),样本流出机构(14)包括有:承重支架(141)、第二导向柱(142)、挡板(143)、接触板(144)、橡胶垫片(145)、第三复位弹簧(146)、第二接触柱(147)和防溅射板(148),导向支架(131)内壁底部一侧设有2个承重支架(141),承重支架(141)上部设有第二导向柱(142),第二导向柱(142)之间滑动式连接有接触板(144),接触板(144)两侧均设有挡板(143),挡板(143)一侧设有橡胶垫片(145),接触板(144)与第二导向柱(142)之间连接有第三复位弹簧(146),承重支架(141)之间连接有防溅射板(148),楔形杆(133)一侧均设有第二接触柱(147),第二接触柱(147)与接触板(144)配合。

8. 根据权利要求7所述的一种用于内分泌科尿液样本的检验设备,其特征在于,防溅射板(148)为倒圆锥状。

一种用于内分泌科尿液样本的检验设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种检验设备,尤其涉及一种用于内分泌科尿液样本的检验设备。

背景技术

[0002] 泌尿科病人做完手术后需要在医院观察一段时间,在这段恢复观察期间医院会定期定量采集患者的尿液以跟进病人的康复变化,尿液检查包括尿常规分析、尿液中有形成分检测,如尿红细胞、白细胞、pH、蛋白质、葡萄糖、酮体、隐血、胆红素,尿胆元及亚硝酸盐等,尿液检查对临床诊断、判断疗效和预后有着十分重要的价值。

[0003] 从病人那里获得尿液,检验人员会先将固定体积的尿液放入试管,随后将试剂纸放入试管内片刻,取出后对试剂纸进行观察得出检验结果,但检测过程中试管处于开放状态,会造成一定的气味污染,同时还会影响检验结果,如使用指定仪器进行检验,试管处于封闭便可解决上述问题,但是仪器成本较高,存在一定的局限性,因此需要设计一种使用针头对尿液进行吸收,防止气味外泄,随后带动尿液喷向试剂纸,进行自动检测的用于内分泌科尿液样本的检验设备。

发明内容

[0004] 为了克服使用指定仪器进行检验,试管处于封闭便可解决气味污染的问题,但是仪器成本较高的缺点,技术问题为:提供一种使用针头对尿液进行吸收,防止气味外泄,随后带动尿液喷向试剂纸,进行自动检测的用于内分泌科尿液样本的检验设备。

[0005] 本发明的技术方案是:一种用于内分泌科尿液样本的检验设备,包括有底板、支撑板、安装架、取样管、橡胶头、输液软管、可更换针头、单向阀、自动取样机构和试管放置机构,底板顶部一侧设有支撑板,支撑板下部对称设有安装架,安装架之间连接有取样管,取样管顶部滑动式设有橡胶头,取样管下部设有输液软管,输液软管底部安装有可更换针头,输液软管上设有单向阀,支撑板上部设有自动取样机构,底板顶部一侧设有试管放置机构。

[0006] 进一步的,自动取样机构包括有安装座、气缸、推杆和安装块,支撑板上部对称设有安装座,安装座之间连接有气缸,气缸的伸缩杆底部设有推杆,推杆底部设有安装块,安装块与橡胶头连接。

[0007] 进一步的,试管放置机构包括有安装基板、导向槽板、导向块和试管放置架,底板顶部一侧对称设有安装基板,安装基板顶部均设有导向槽板,导向槽板内均滑动式放置有导向块,导向块之间连接有试管放置架。

[0008] 进一步的,还包括有试管夹紧机构,试管夹紧机构包括有安装支架、手拉杆、第一复位弹簧和夹紧板,试管放置架两侧均设有安装支架,安装支架上均滑动式设有手拉杆,手拉杆内侧设有夹紧板,手拉杆与安装支架内壁之间连接有第一复位弹簧。

[0009] 进一步的,还包括有防溢流机构,防溢流机构包括有支撑支架、溢流管和收集罐,支撑板下部设有支撑支架,支撑支架上放置有收集罐,取样管下部连接有溢流管。

[0010] 进一步的,还包括有检验试纸自动移动机构,检验试纸自动移动机构包括有导向

支架、第一导向柱、楔形杆、安装槽板、可更换试纸、第二复位弹簧和第一接触柱,底板顶部一侧设有导向支架,导向支架上部两侧均设有第一导向柱,第一导向柱外侧均滑动式设有楔形杆,楔形杆与第一导向柱之间连接有第二复位弹簧,楔形杆之间连接有安装槽板,安装槽板内放置有可更换试纸,安装块两侧均连接有第一接触柱,第一接触柱与楔形杆配合。

[0011] 进一步的,还包括有样本流出机构,样本流出机构包括有承重支架、第二导向柱、挡板、接触板、橡胶垫片、第三复位弹簧、第二接触柱和防溅射板,导向支架内壁底部一侧设有2个承重支架,承重支架上部设有第二导向柱,第二导向柱之间滑动式连接有接触板,接触板两侧均设有挡板,挡板一侧设有橡胶垫片,接触板与第二导向柱之间连接有第三复位弹簧,承重支架之间连接有防溅射板,楔形杆一侧均设有第二接触柱,第二接触柱与接触板配合。

[0012] 进一步的,防溅射板为倒圆锥状。

[0013] 有益效果为:通过设置自动取样机构和试管放置机构,依靠气缸带动可更换针头对尿液进行吸附,随后喷向检测纸,从而达到自动检验的目的;通过设置试管夹紧机构,对试管进行夹紧,防止试管移动时发生偏移,影响检测;通过设置检验试纸自动移动机构和样本流出机构,带动检测完毕的试纸自动向前移出,无需人手过多操作。

附图说明

[0014] 图1为本发明的第一种立体结构示意图。

[0015] 图2为本发明的第二种立体结构示意图。

[0016] 图3为本发明的自动取样机构的立体结构示意图。

[0017] 图4为本发明的试管放置机构的立体结构示意图。

[0018] 图5为本发明的试管夹紧机构的立体结构示意图。

[0019] 图6为本发明的防溢流机构的立体结构示意图。

[0020] 图7为本发明的检验试纸自动移动机构的立体结构示意图。

[0021] 图8为本发明的样本流出机构的立体结构示意图。

[0022] 附图标记中:1_底板,2_支撑板,3_安装架,4_取样管,5_橡胶头,6_输液软管,7_可更换针头,8_单向阀,9_自动取样机构,91_安装座,92_气缸,93_推杆,94_安装块,10_试管放置机构,101_安装基板,102_导向槽板,103_导向块,104_试管放置架,11_试管夹紧机构,111_安装支架,112_手拉杆,113_第一复位弹簧,114_夹紧板,12_防溢流机构,121_支撑支架,122_溢流管,123_收集罐,13_检验试纸自动移动机构,131_导向支架,132_第一导向柱,133_楔形杆,134_安装槽板,135_可更换试纸,136_第二复位弹簧,137_第一接触柱,14_样本流出机构,141_承重支架,142_第二导向柱,143_挡板,144_接触板,145_橡胶垫片,146_第三复位弹簧,147_第二接触柱,148_防溅射板。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图详细说明本发明的优选技术方案。

[0024] 实施例1

一种用于内分泌科尿液样本的检验设备,如图1至图4所示,包括有底板1、支撑板2、安装架3、取样管4、橡胶头5、输液软管6、可更换针头7、单向阀8、自动取样机构9和试管放

置机构10,底板1顶部后侧设有支撑板2,支撑板2下部前侧对称设有安装架3,安装架3前侧之间连接有取样管4,取样管4顶部滑动式设有橡胶头5,取样管4下部右侧设有输液软管6,输液软管6底部安装有可更换针头7,输液软管6左部设有单向阀8,支撑板2上部前侧设有自动取样机构9,底板1顶部右侧设有试管放置机构10。

[0025] 自动取样机构9包括有安装座91、气缸92、推杆93和安装块94,支撑板2上部前侧对称设有安装座91,安装座91前侧之间连接有气缸92,气缸92的伸缩杆底部设有推杆93,推杆93底部设有安装块94,安装块94与橡胶头5连接。

[0026] 试管放置机构10包括有安装基板101、导向槽板102、导向块103和试管放置架104,底板1顶部右侧对称设有安装基板101,安装基板101顶部均设有导向槽板102,导向槽板102内均滑动式放置有导向块103,导向块103之间连接有试管放置架104。

[0027] 工作人员可将装有样本的试管放置于试管放置架104上,再将可更换针头7插在试管顶部,随后推动试管放置架104及以上试管向后移动至输液软管6下方,将可更换针头7与输液软管6卡合,启动气缸92,气缸92的伸缩杆缩短通过推杆93带动安装块94向上移动,安装块94向上移动带动橡胶头5向上移动将试管内的尿液口径可更换针头7抽入输液软管6内,随后经输液软管6流入取样管4,将检验纸放置于取样管4下方,气缸92的伸缩杆伸长带动推杆93及以上部件向下移动,橡胶头5向下移动便可挤压取样管4内的尿液喷上检验纸,完成检验,同时受单向阀8的影响输液软管6不会进行回流,停止气缸92运作,对检验纸进行收集观察即可,推动更换针头不再与输液软管6卡合,随后推动试管放置架104向前移动,取出试管进行回收。

[0028] 实施例2

在实施例1的基础之上,如图1、图5和图6所示,还包括有试管夹紧机构11,试管夹紧机构11包括有安装支架111、手拉杆112、第一复位弹簧113和夹紧板114,试管放置架104前后两侧均设有安装支架111,安装支架111上均滑动式设有手拉杆112,手拉杆112内侧设有夹紧板114,手拉杆112与同侧的安装支架111内壁之间连接有第一复位弹簧113。

[0029] 还包括有防溢流机构12,防溢流机构12包括有支撑支架121、溢流管122和收集罐123,支撑板2下部前左侧设有支撑支架121,支撑支架121前部放置有收集罐123,取样管4下部左侧连接有溢流管122,溢流管122另一端位于收集罐123内。

[0030] 推动手拉杆112带动夹紧板114向外侧移动,第一复位弹簧113被压缩,将试管放入试管放置架104内,放置完毕,停止推动手拉杆112,第一复位弹簧113复位通过手拉杆112带动夹紧板114向内侧移动对试管进行夹紧,配合抽取检验;当取样管4内存有过多的尿液时,多余尿液会经溢流管122进入收集罐123,防止影响检验流程。

[0031] 实施例3

在实施例2的基础之上,如图1、图7和图8所示,还包括有检验试纸自动移动机构13,检验试纸自动移动机构13包括有导向支架131、第一导向柱132、楔形杆133、安装槽板134、可更换试纸135、第二复位弹簧136和第一接触柱137,底板1顶部左侧设有导向支架131,导向支架131上部左右两侧均设有第一导向柱132,第一导向柱132外侧均滑动式设有楔形杆133,楔形杆133后侧与第一导向柱132之间连接有第二复位弹簧136,楔形杆133之间连接有安装槽板134,安装槽板134内放置有可更换试纸135,安装块94左右两侧均连接有第一接触柱137,第一接触柱137与楔形杆133配合。

[0032] 还包括有样本流出机构14,样本流出机构14包括有承重支架141、第二导向柱142、挡板143、接触板144、橡胶垫片145、第三复位弹簧146、第二接触柱147和防溅射板148,导向支架131内壁底部后侧设有2个承重支架141,承重支架141上部前侧设有第二导向柱142,第二导向柱142之间滑动式连接有接触板144,接触板144前后两侧均设有挡板143,挡板143后侧设有橡胶垫片145,接触板144后侧与第二导向柱142之间均连接有第三复位弹簧146,承重支架141之间连接有防溅射板148,楔形杆133后侧均设有第二接触柱147,第二接触柱147与接触板144配合。

[0033] 初始状态橡胶垫片145挡住取样管4,楔形杆133被第一接触柱137挤压,第二复位弹簧136被拉伸,气缸92的伸缩杆缩短通过安装块94带动第一接触柱137向上移动不再挤压楔形杆133,第二复位弹簧136复位带动楔形杆133向后移动,楔形杆133向后移动通过安装槽板134带动可更换试纸135向后移动位于取样管4下方,同时楔形杆133向后移动带动第二接触柱147向后移动挤压接触板144,接触板144向后移动通过挡板143带动橡胶垫片145向后移动不再挡住取样管4,第三复位弹簧146被压缩,气缸92的伸缩杆伸长对尿液进行挤压,尿液经挡板143和防溅射板148快速喷入更换试纸上,气缸92的伸缩杆继续伸长带动第一接触柱137向下移动挤压楔形杆133,楔形杆133向前移动通过安装槽板134带动沾有尿液的可更换试纸135向前移动,此时第二复位弹簧136被拉伸,楔形杆133向前移动带动第二接触柱147向前移动,接触板144不再受力,第三复位弹簧146复位通过挡板143带动橡胶垫片145向前移动复位再次挡住取样管4,停止下料。

[0034] 应当理解,以上的描述仅仅用于示例性目的,并不意味着限制本发明。本领域的技术人员将会理解,本发明的变型形式将包含在本文的权利要求的范围内。

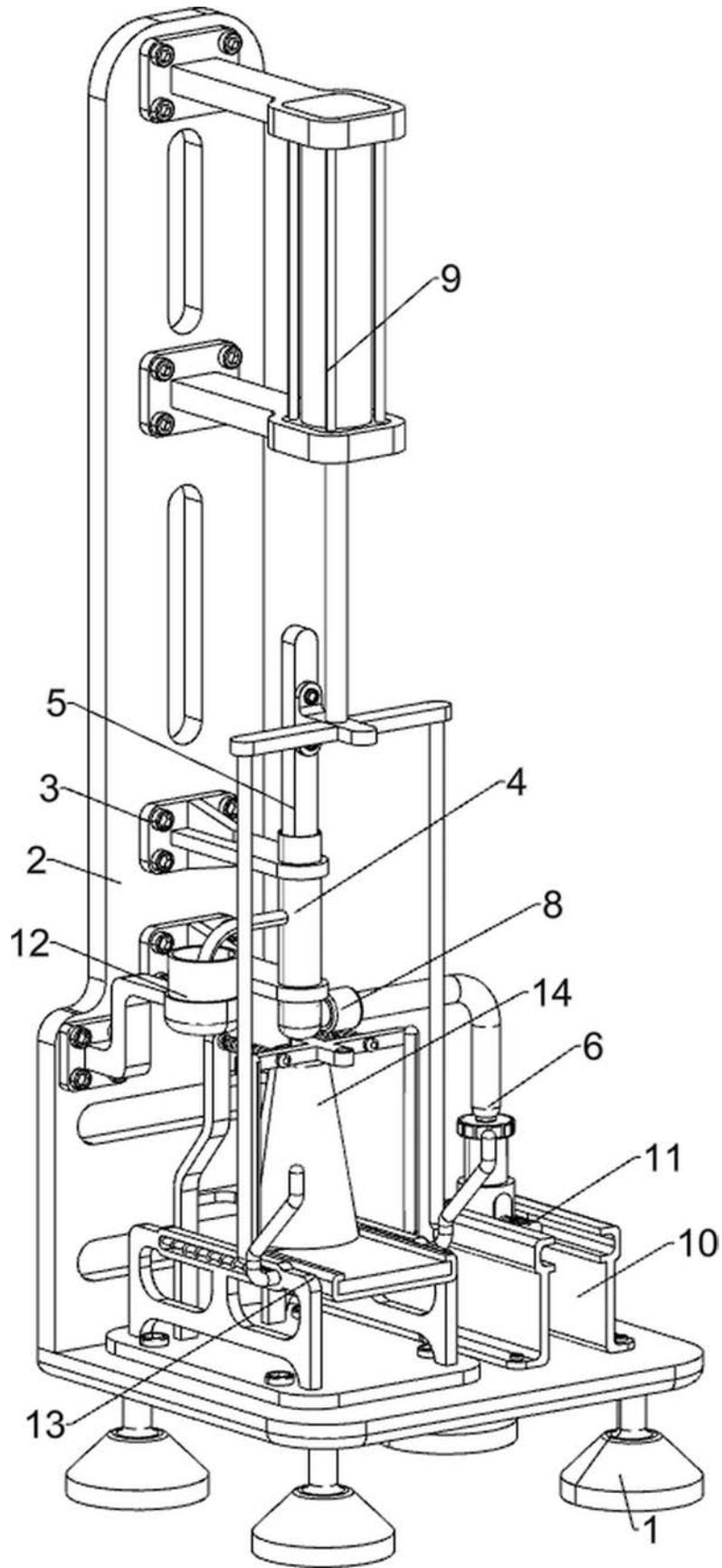


图1

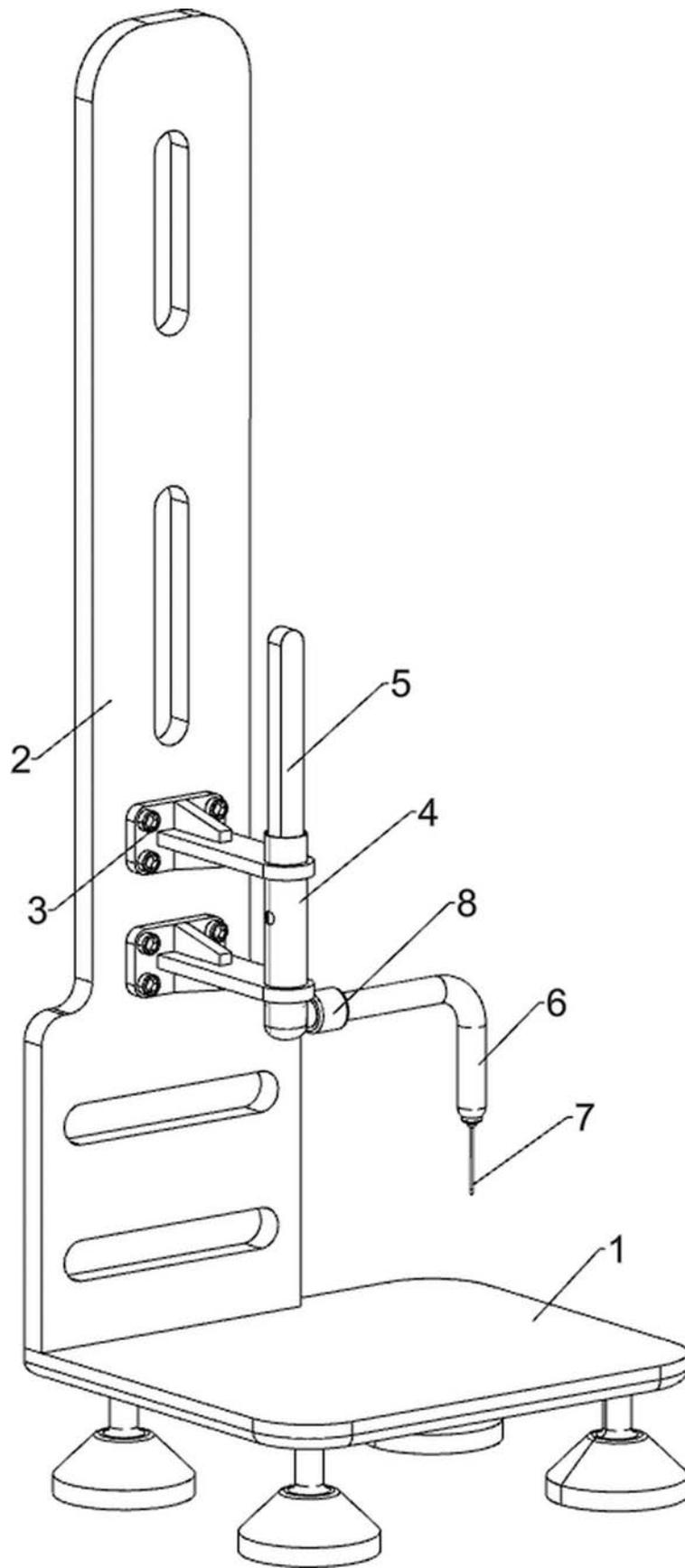


图2

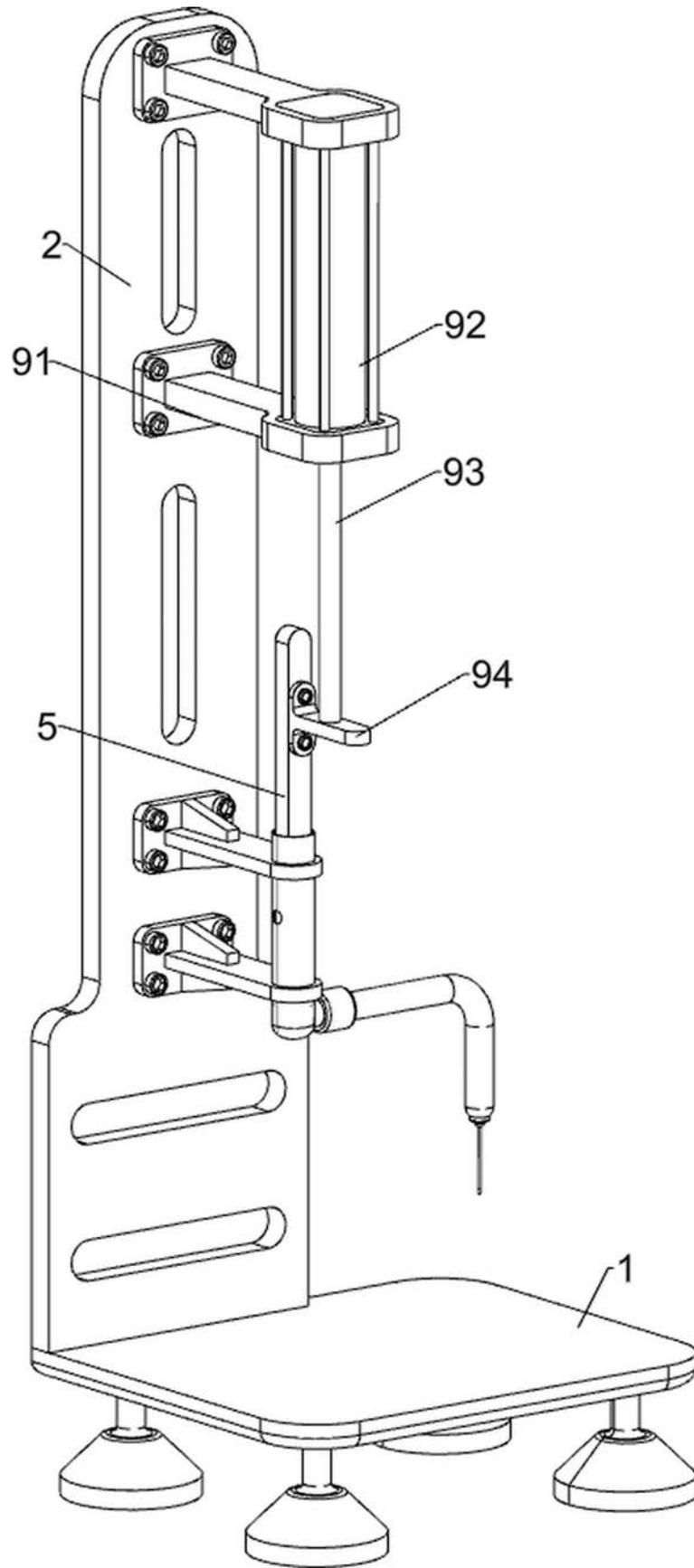


图3

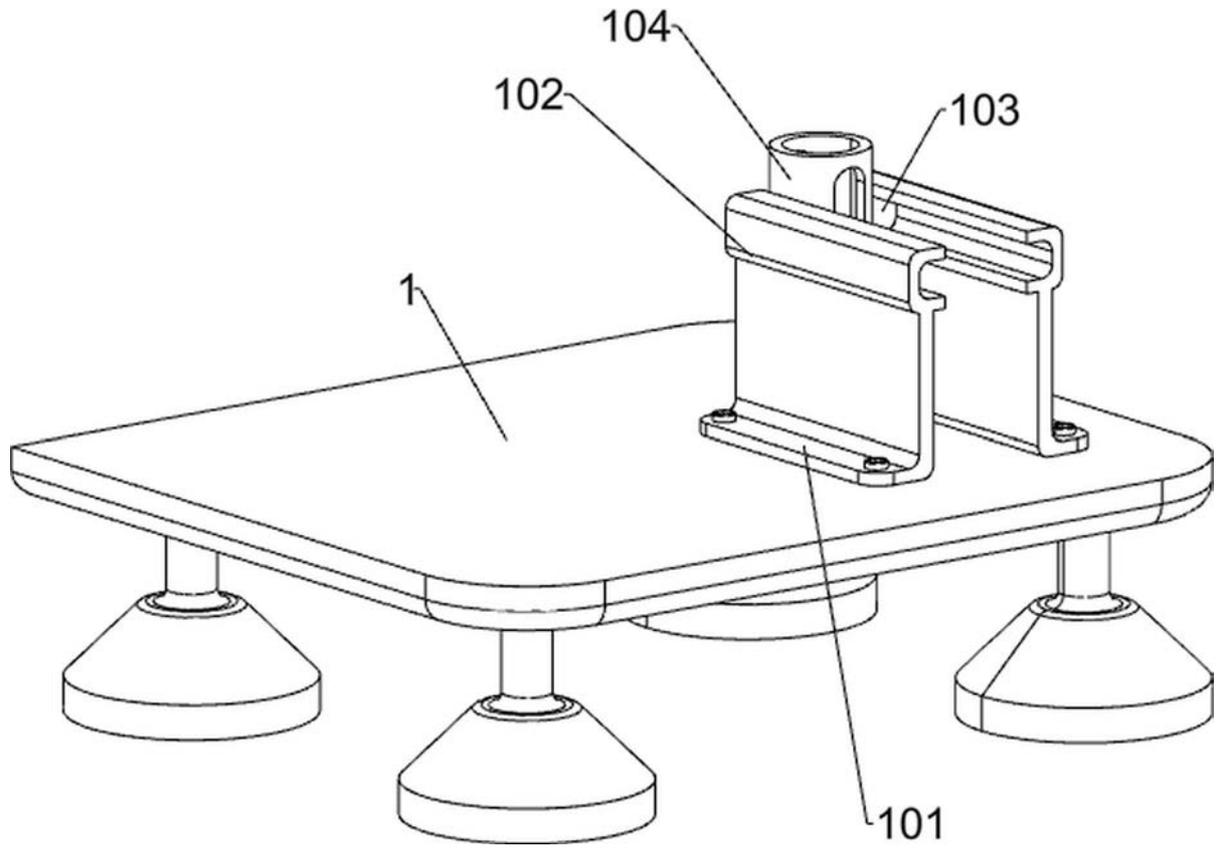


图4

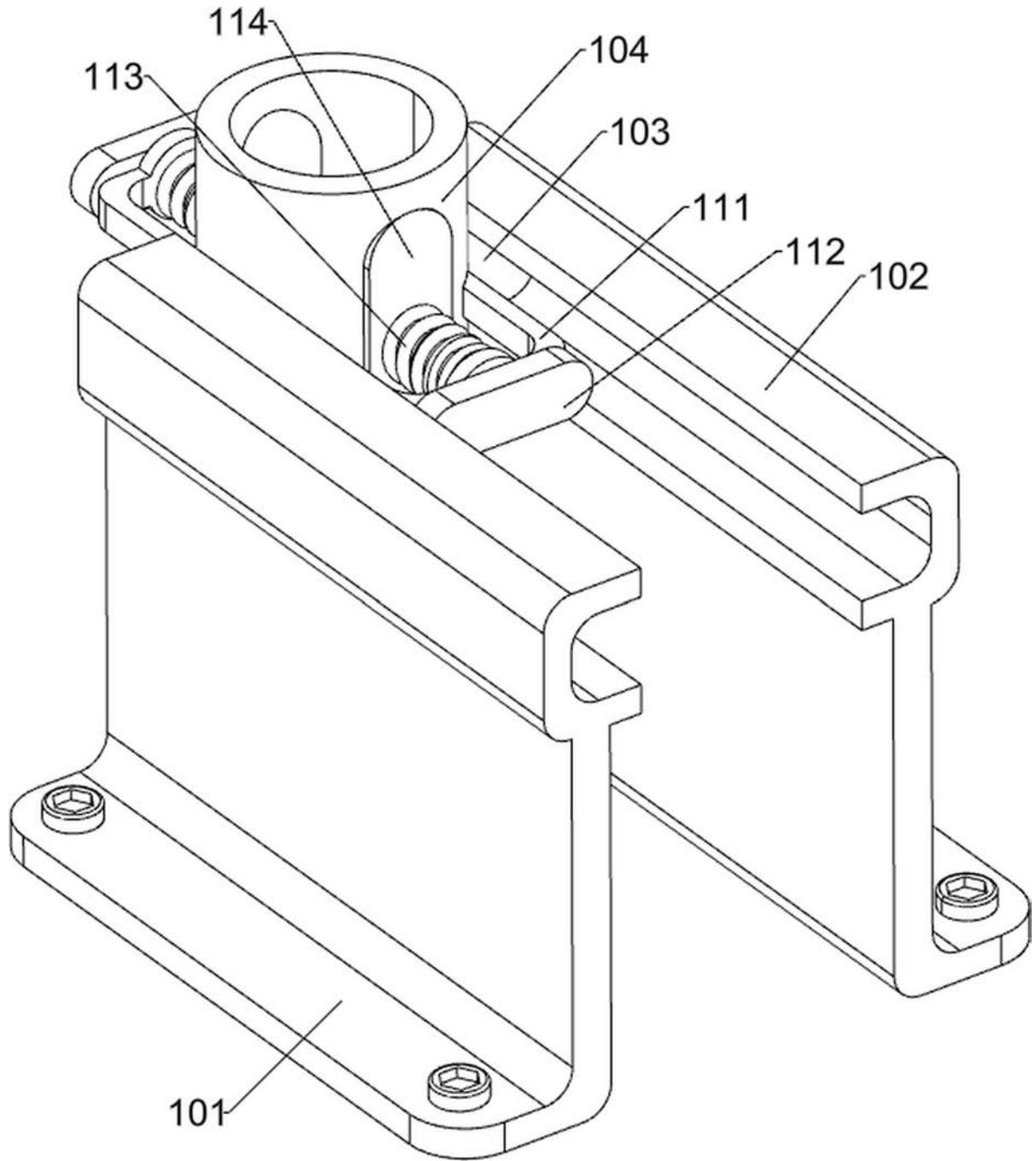


图5

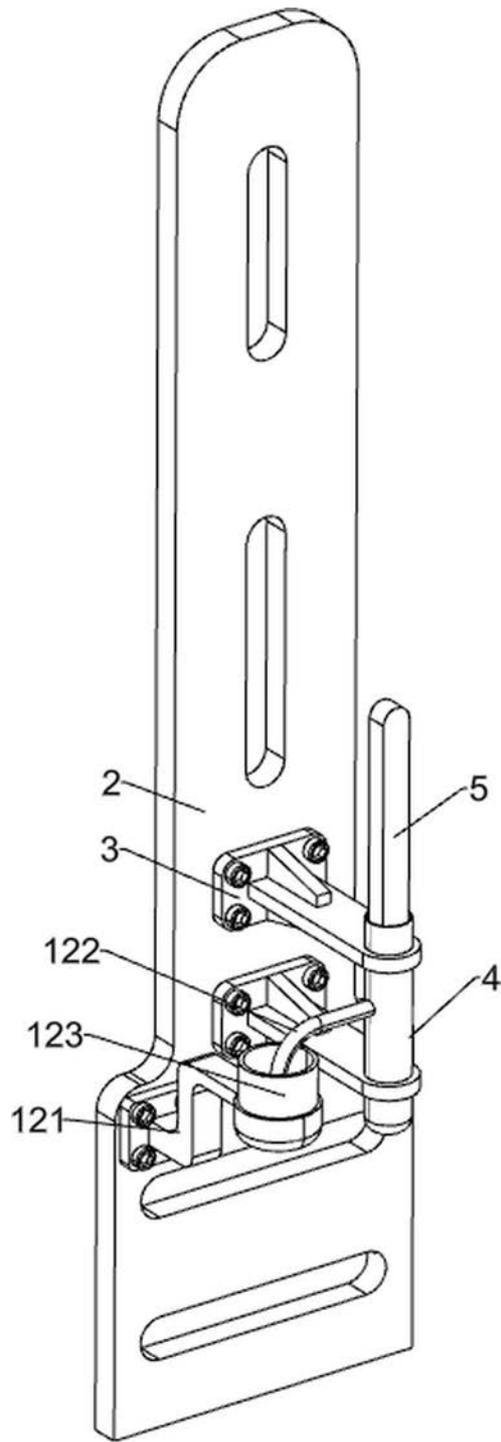


图6

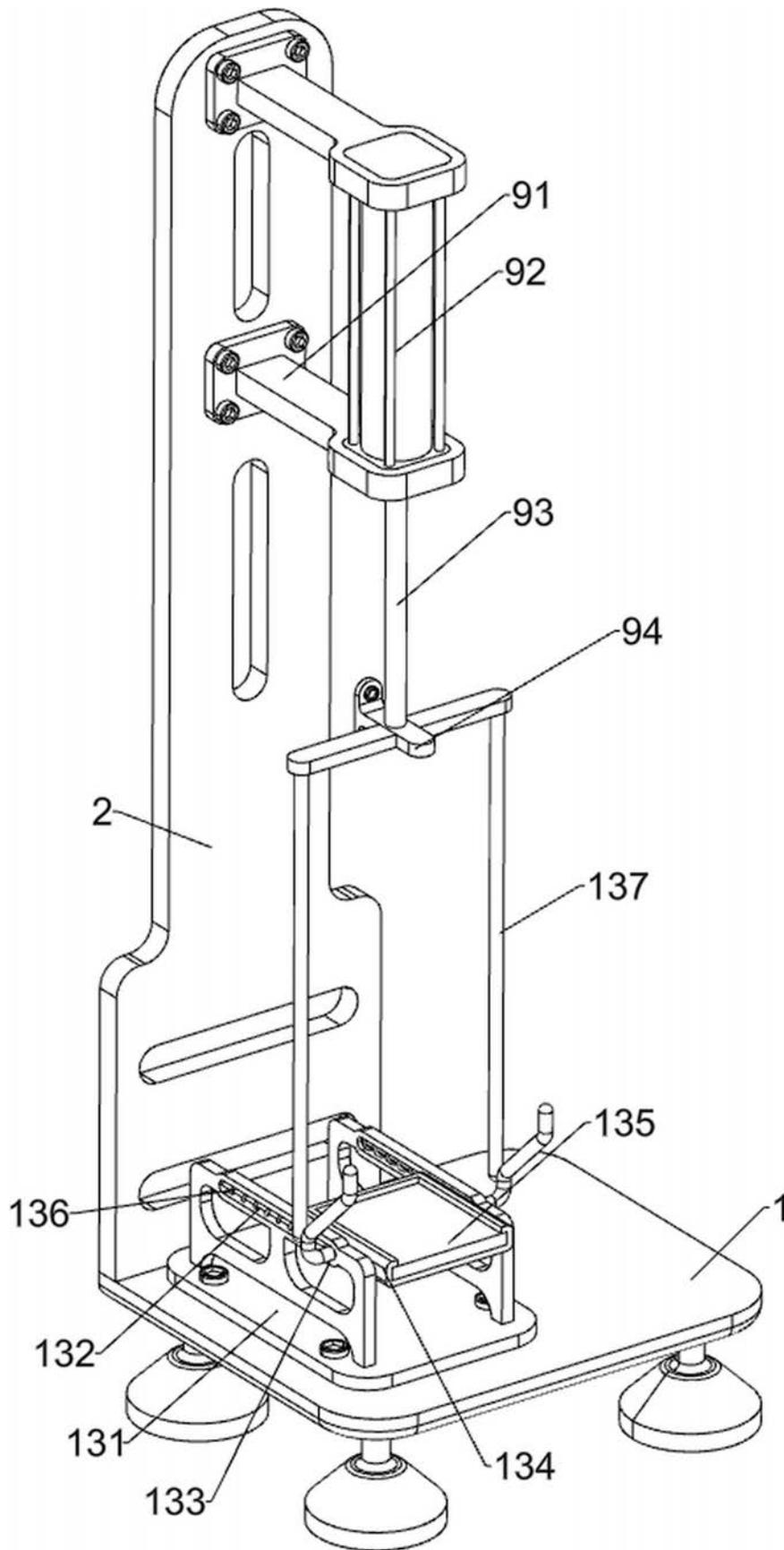


图7

