



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114958575 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202210461274.5

(22) 申请日 2022.04.28

(71) 申请人 深圳和合医学检验实验室
地址 518101 广东省深圳市宝安区西乡街
道固戍泰华梧桐工业园2B号建筑2、3
层

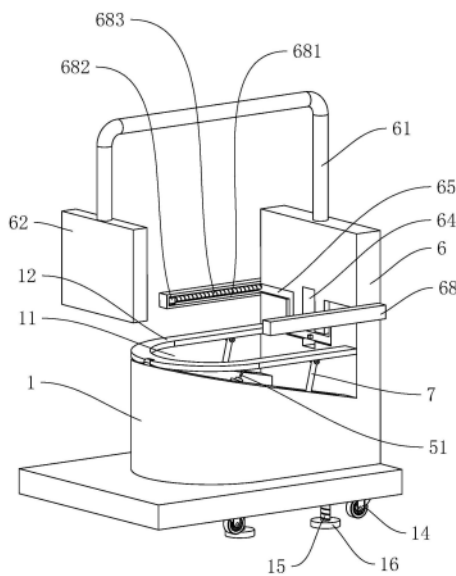
(72) 发明人 李亮 张庆华 彭海娟

(51) Int.Cl.
C12M 1/34 (2006.01)
C12M 1/00 (2006.01)
C12M 1/30 (2006.01)
C12M 1/10 (2006.01)
C12M 1/24 (2006.01)
C12Q 1/70 (2006.01)
A61B 10/00 (2006.01)
C12R 1/93 (2006.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称
一种新冠病毒检测设备及方法

(57) 摘要
本申请涉及一种新冠病毒检测设备及方法，包括检测座，所述检测座的顶部连接有坐板，所述检测座的顶面开设有检测槽，所述检测槽内设置有插拔驱动件，所述插拔驱动件的输出端连接有拭子，所述检测座的顶部设置有顶架，所述顶架的端部设置有显示器，所述显示器的侧壁设置有控制面板，所述插拔驱动件上安装有摄像头，所述摄像头与显示器电连接，所述控制面板与插拔驱动件电连接。本申请具有降低采样过程中接触传染的风险的效果。



1. 一种新冠病毒检测设备,其特征在于,包括检测座(1),所述检测座(1)的顶部连接有坐板(12),所述检测座(1)的顶面开设有检测槽(11),所述检测槽(11)内设置有插拔驱动件(2),所述插拔驱动件(2)的输出端连接有拭子(51),所述检测座(1)的顶部设置有顶架(61),所述顶架(61)的端部设置有显示器(62),所述显示器(62)的侧壁设置有控制面板(63),所述插拔驱动件(2)上安装有摄像头(21),所述摄像头(21)与显示器(62)电连接,所述控制面板(63)与插拔驱动件(2)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新冠病毒检测设备,其特征在于,所述检测槽(11)内滑移连接有平移座(4),所述插拔驱动件(2)连接在平移座(4)的顶部,所述检测槽(11)的内壁设置有平移驱动件(3),所述平移驱动件(3)的输出端安装有转动杆(31),所述转动杆(31)的延伸方向与平移座(4)的滑移方向相一致,所述转动杆(31)与平移座(4)螺纹连接,所述平移驱动件(3)与控制面板(63)电连接。

3. 根据权利要求2所述的一种新冠病毒检测设备,其特征在于,所述平移座(4)的顶部转动连接有校对驱动件(41),所述校对驱动件(41)的输出端与插拔驱动件(2)相连接,所述插拔驱动件(2)与平移座(4)转动连接,所述校对驱动件(41)与控制面板(63)电连接。

4. 根据权利要求3所述的一种新冠病毒检测设备,其特征在于,所述插拔驱动件(2)的输出端设置有转动驱动件(22),所述拭子(51)与转动驱动件(22)的输出端相连接,所述转动驱动件(22)与控制面板(63)电连接。

5. 根据权利要求4所述的一种新冠病毒检测设备,其特征在于,所述检测座(1)的顶部设置有靠座(6),所述顶架(61)设置在靠座(6)的顶部,所述靠座(6)的侧壁设置有延伸杆(68),所述延伸杆(68)的侧壁开设有移动槽(681),所述移动槽(681)内设置有移动驱动件(682),所述移动驱动件(682)与控制面板(63)电连接,所述移动驱动件(682)的输出端安装有移动杆(683),所述移动杆(683)远离移动驱动件(682)的一端与移动槽(681)的侧壁转动连接,所述靠座(6)的侧壁开设有侧槽(64),所述侧槽(64)内设置有移动架(65),所述移动架(65)与移动杆(683)螺纹连接,所述移动架(65)与移动槽(681)滑移配合,所述移动架(65)的底部设置有检测管(66),所述检测管(66)的开口朝向检测槽(11),所述移动槽(681)与侧壁相连通。

6. 根据权利要求5所述的一种新冠病毒检测设备,其特征在于,所述拭子(51)靠近转动驱动件(22)的一端设置有管盖(5),所述转动驱动件(22)的输出端设置有转动座(221),所述管盖(5)与转动座(221)相插接,所述管盖(5)的内壁设有内螺纹,所述检测管(66)的外壁设有与管盖(5)的内螺纹相适配的外螺纹。

7. 根据权利要求5所述的一种新冠病毒检测设备,其特征在于,所述检测管(66)与移动架(65)相插接,所述检测管(66)的侧壁设置有插块(661),所述移动架(65)的底面开设有用于供插块(661)插入的插槽(651),所述插槽(651)的侧壁开设有锁定槽(652),所述锁定槽(652)内滑移连接有锁定块(67),所述锁定块(67)与插块(661)的侧壁相插接,所述锁定块(67)的侧壁设置有拉杆(671),所述拉杆(671)的端部穿出移动架(65)的外侧。

8. 根据权利要求1所述的一种新冠病毒检测设备,其特征在于,所述坐板(12)与检测座(1)转动连接,所述检测座(1)的顶部设置有用于调节坐板(12)倾斜角度的斜度驱动件(7),所述斜度驱动件(7)的输出端与坐板(12)的底部转动连接,所述斜度驱动件(7)与控制面板(63)电连接。

9. 根据权利要求1所述的一种新冠病毒检测设备,其特征在于,所述检测座(1)的底部连接有滑动件(13),所述检测座(1)内设置有支撑驱动件(14),所述支撑驱动件(14)与检测座(1)的底部相靠近,所述支撑驱动件(14)的输出端连接有支撑杆(15),所述支撑杆(15)与检测座(1)螺纹连接,所述支撑杆(15)远离支撑驱动件(14)的一端穿出检测座(1)的底部,所述支撑杆(15)远离支撑驱动件(14)的一端安装有支撑板(16)。

10. 一种新冠病毒检测方法,采用权利要求1-9任一项所述的一种新冠病毒检测设备,其特征在于,包括以下步骤:

步骤1:对检测座(1)整体进行消毒;

步骤2:让受检人员坐在坐板(12)上并观察显示器(62),根据摄像头(21)拍摄的画面调节肛部与拭子(51)的相对位置;

步骤3:让受检人员操作控制面板(63),使插拔驱动件(2)驱动拭子(51)移动到受检人员的肛部进行采样,采样后,使插拔驱动件(2)驱动拭子(51)离开受检人员的肛部;

步骤4:让受检人员离开检测座(1),医护人员对拭子(51)进行收集;

步骤5:对检测座(1)整体进行消毒。

一种新冠病毒检测设备及方法

技术领域

[0001] 本申请涉及医疗检测技术领域,尤其是涉及一种新冠病毒检测设备及方法。

背景技术

[0002] 病毒防控期间,部分地区感染病例所在区域人员进行了咽拭子、肛拭子和血清检测,专家表示,研究发现一部分感染者粪便或肛拭子核酸阳性持续时间比上呼吸道持续时间更长,个别感染者咽拭子阴性而肛拭子阳性,所以增加肛拭子检测可以提高检出率,减少漏检率,还有一些医疗机构把咽拭子和肛拭子均转阴做为出院标准,目的是为了提提高检出率,降低假阴性的存在概率。

[0003] 但肛拭子采样不够便捷,目前只对重点人群使用,需要医护人员用拭子对受检人员的肛部进行采样,该采集过程中存在接触传染的可能性,且肛拭子采样过程中,受检人员通常容易感到尴尬而不愿意配合,为采集过程带来不便。

发明内容

[0004] 为了降低采样过程中接触传染的风险,本申请提供一种新冠病毒检测设备及方法。

[0005] 一方面,本申请提供的一种新冠病毒检测设备,采用如下的技术方案:

一种新冠病毒检测设备,包括检测座,所述检测座的顶部连接有坐板,所述检测座的顶面开设有检测槽,所述检测槽内设置有插拔驱动件,所述插拔驱动件的输出端连接有拭子,所述检测座的顶部设置有顶架,所述顶架的端部设置有显示器,所述显示器的侧壁设置有控制面板,所述插拔驱动件上安装有摄像头,所述摄像头与显示器电连接,所述控制面板与插拔驱动件电连接。

[0006] 通过采用上述技术方案,受检人员坐到坐板上时,可以通过显示器看到摄像头拍摄到的画面,从而可以观察到拭子与自身肛部的相对位置,可调整坐姿,使肛部与拭子的位置相互对准,可通过操作控制面板控制插拔驱动件驱动拭子插入肛部,对肛部进行采样,然后控制插拔驱动件驱动拭子拔出肛部,完成采样,全程可由受检人员一人操作,从而在采样过程中可使医护人员不需与受检人员接触,降低接触传染的风险,可以在私密空间单独使用,从而可在一定程度上避免不必要的尴尬,也可减少医护人员的工作量,同时由于肛门处的肌肉比较发达,使用机器不容易对人体产生大的危害。

[0007] 可选的,所述检测槽内滑移连接有平移座,所述插拔驱动件连接在平移座的顶部,所述检测槽的内壁设置有平移驱动件,所述平移驱动件的输出端安装有转动杆,所述转动杆的延伸方向与平移座的滑移方向相一致,所述转动杆与平移座螺纹连接,所述平移驱动件与控制面板电连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,采样时,受检人员可通过操作控制面板使平移驱动件驱动转动杆进行转动,使平移座沿转动杆的延伸方向进行滑移,从而可以调整插拔驱动件以及拭子的位置,便于插拔驱动件将拭子尽量准确地移动到受检人员的肛部位置。

[0009] 可选的,所述平移座的顶部转动连接有校对驱动件,所述校对驱动件的输出端与插拔驱动件相连接,所述插拔驱动件与平移座转动连接,所述校对驱动件与控制面板电连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,在使插拔驱动件驱动拭子移动之前,可通过操作控制面板使校对驱动件驱动插拔驱动件进行转动,从而进一步调整插拔驱动件和拭子的位置,从而使拭子对准受检人员的肛部位置,减少拭子的位置走偏的情况。

[0011] 可选的,所述插拔驱动件的输出端设置有转动驱动件,所述拭子与转动驱动件的输出端相连接,所述转动驱动件与控制面板电连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,需要插拔驱动件驱动拭子对肛部进行取样时,可同时驱动转动驱动件,使拭子进行转动,使拭子可以在旋转的状态下进入受检人员的肛部,可使拭子易于进入受检人员的肛部,同时相比于直接插入肛部方式,拭子在旋转的状态下进入肛部时可减少受检人员的不适感。

[0013] 可选的,所述检测座的顶部设置有靠座,所述顶架设置在靠座的顶部,所述靠座的侧壁设置有延伸杆,所述延伸杆的侧壁开设有移动槽,所述移动槽内设置有移动驱动件,所述移动驱动件与控制面板电连接,所述移动驱动件的输出端安装有移动杆,所述移动杆远离移动驱动件的一端与移动槽的侧壁转动连接,所述靠座的侧壁开设有侧槽,所述侧槽内设置有移动架,所述移动架与移动杆螺纹连接,所述移动架与移动槽滑移配合,所述移动架的底部设置有检测管,所述检测管的开口朝向检测槽,所述移动槽与侧壁相连通。

[0014] 通过采用上述技术方案,完成采样后,可令受检人员离开检测座,使移动驱动件驱动移动杆进行转动,从而可使移动架进行滑移,将检测管移出侧槽,此状态下,可驱动平移驱动件、校对驱动件以及插拔驱动件,使拭子移动到检测管的下方、对准检测管的开口并插入到检测管内,从而进行拭子采样的收集,并使医护人员不需接触到拭子即可进行收集,延伸杆还可以当做扶手使用。

[0015] 可选的,所述拭子靠近转动驱动件的一端设置有管盖,所述转动驱动件的输出端设置有转动座,所述管盖与转动座相插接,所述管盖的内壁设有内螺纹,所述检测管的外壁设有与管盖的内螺纹相适配的外螺纹。

[0016] 通过采用上述技术方案,将拭子插入检测管的过程中,可驱动转动驱动件,使管盖与检测管螺纹连接,使拭子与管盖不易脱离检测管,完成管盖与检测管的连接后,可驱动插拔驱动件将转动驱动件与转动座收回,从而可对检测管与拭子进行收集。

[0017] 可选的,所述检测管与移动架相插接,所述检测管的侧壁设置有插块,所述移动架的底面开设有用于供插块插入的插槽,所述插槽的侧壁开设有锁定槽,所述锁定槽内滑移连接有锁定块,所述锁定块与插块的侧壁相插接,所述锁定块的侧壁设置有拉杆,所述拉杆的端部穿出移动架的外侧。

[0018] 通过采用上述技术方案,可将插块插入到插槽内,然后通过拉杆移动锁定块,使锁定块与插块的侧壁相插接,从而可使检测管不易脱离移动架,且使检测管不易发生转动,使管盖与检测管进行连接时检测管不易被带动进行转动。

[0019] 可选的,所述坐板与检测座转动连接,所述检测座的顶部设置有用于调节坐板倾斜角度的斜度驱动件,所述斜度驱动件的输出端与坐板的底部转动连接,所述斜度驱动件与控制面板电连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,受检人员坐到坐板上时,可操作控制面板使斜度驱动件驱动坐板进行转动,从而改变受检人员的姿势,使受检人员的姿势从坐姿变成接近蹲姿,有利于肛部放松,从而使拭子易于进入肛部进行采样。

[0021] 可选的,所述检测座的底部连接有滑动件,所述检测座内设置有支撑驱动件,所述支撑驱动件与检测座的底部相靠近,所述支撑驱动件的输出端连接有支撑杆,所述支撑杆与检测座螺纹连接,所述支撑杆远离支撑驱动件的一端穿出检测座的底部,所述支撑杆远离支撑驱动件的一端安装有支撑板。

[0022] 通过采用上述技术方案,需要转移检测座的位置时,可推动检测座,检测座可以凭借滑动件进行滑动,从而减少需要抬起搬运检测座的情况,需要进行采样时,可驱动支撑驱动件使支撑杆进行转动,使支撑板移动到低于滑动件的位置,从而可对检测座进行支撑,使检测座在采样时不易发生滑移,提高受检人员的体验感。

[0023] 另一方面,本申请提供的一种新冠病毒检测方法,采用如下的技术方案:

一种新冠病毒检测方法,包括以下步骤:

步骤1:对检测座整体进行消毒;

步骤2:让受检人员坐在坐板上并观察显示器,根据摄像头拍摄的画面调节肛部与拭子的相对位置;

步骤3:让受检人员操作控制面板,使插拔驱动件驱动拭子移动到受检人员的肛部进行采样,采样后,使插拔驱动件驱动拭子离开受检人员的肛部;

步骤4:让受检人员离开检测座,医护人员对拭子进行收集;

步骤5:对检测座整体进行消毒。

[0024] 通过采用上述技术方案,可使受检人员一人即可完成肛拭子采样,不需医护人员与受检人员相接触,从而可降低接触传染的风险,且可以在私密空间单独进行采用,减少尴尬,采样前后进行消毒,在重复使用的过程中可减少患者之间发生互相感染的情况。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1. 受检人员坐到坐板上时,可以通过显示器看到摄像头拍摄到的画面,从而可以观察到拭子与自身肛部的相对位置,可调整坐姿,使肛部与拭子的位置相互对准,可通过操作控制面板控制插拔驱动件驱动拭子插入肛部,对肛部进行采样,然后控制插拔驱动件驱动拭子拔出肛部,完成采样,全程可由受检人员一人操作,从而在采样过程中可使医护人员不需与受检人员接触,降低接触传染的风险,可以在私密空间单独使用,从而可在一定程度上避免不必要的尴尬,也可减少医护人员的工作量,同时由于肛门处的肌肉比较发达,使用机器不容易对人体产生大的危害;

2. 需要插拔驱动件驱动拭子对肛部进行取样时,可同时驱动转动驱动件,使拭子进行转动,使拭子可以在旋转的状态下进入受检人员的肛部,可使拭子易于进入受检人员的肛部,同时相比于直接插入肛部方式,拭子在旋转的状态下进入肛部时可减少受检人员的不适感; 3. 受检人员坐到坐板上时,可操作控制面板使斜度驱动件驱动坐板进行转动,从而改变受检人员的姿势,使受检人员的姿势从坐姿变成接近蹲姿,有利于肛部放松,从而使拭子易于进入肛部进行采样;

4. 受检人员一人即可完成肛拭子采样,不需医护人员与受检人员相接触,从而可降低接触传染的风险,且可以在私密空间单独进行采用,减少尴尬,采样前后进行消毒,在

重复使用的过程中可减少患者之间发生互相感染的情况。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例中的整体结构示意图。

[0027] 图2是本申请实施例中检测座的局部剖视图。

[0028] 图3是本申请实施例中显示器的示意图。

[0029] 图4是本申请实施例中管盖与转动座的结构爆炸图。

[0030] 图5是本申请实施例中移动架、检测管与锁定块的结构爆炸图。

[0031] 附图标记说明：

1、检测座；11、检测槽；12、坐板；13、滑动件；14、支撑驱动件；15、支撑杆；16、支撑板；2、插拔驱动件；21、摄像头；22、转动驱动件；221、转动座；222、防护罩；3、平移驱动件；31、转动杆；4、平移座；41、校对驱动件；5、管盖；51、拭子；52、十字块；6、靠座；61、顶架；62、显示器；63、控制面板；64、侧槽；65、移动架；651、插槽；652、锁定槽；66、检测管；661、插块；67、锁定块；671、拉杆；672、弹簧；68、延伸杆；681、移动槽；682、移动驱动件；683、移动杆；7、斜度驱动件。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种新冠病毒检测设备。

[0034] 参照图1与图2，一种新冠病毒检测设备，包括检测座1，检测座1的顶部连接有坐板12，坐板12呈“U”型，检测座1的顶面开设有检测槽11，检测槽11的底壁设置有插拔驱动件2，插拔驱动件2为气缸，插拔驱动件2的输出端连接有拭子51。

[0035] 受检人员需要进行肛拭子51采样时，可坐在坐板12上，驱动插拔驱动件2，使肛拭子51移动到受检人员的肛部进行取样，然后可再次驱动插拔驱动件2，使肛拭子51远离受检人员的肛部，此时受检人员即可离开检测座1，由医护人员对拭子51进行收集，采样过程中，医护人员不需与受检人员进行接触，受检人员可在私密空间单独完成采样，从而可降低接触传染的风险，也可减少受检人员的尴尬，同时由于肛门处的肌肉相对口腔与鼻咽而言比较发达，插拔驱动件2驱动拭子51对肛部进行采样时不易对人体造成损伤。

[0036] 参照图3，检测座1的顶部设置有顶架61，顶架61远离检测座1的一端安装有显示器62，显示器62的侧壁安装有控制面板63，插拔驱动件2的侧壁安装有摄像头21，摄像头21与显示器62电连接，摄像头21所拍摄到的画面可在显示器62上显示，控制面板63与插拔驱动件2电连接。

[0037] 受检人员坐在坐板12上时，可通过显示器62看到摄像头21所拍摄到的画面，根据画面对自身的坐姿进行调整，使自身肛部处于拭子51可到达的位置，然后可以对控制面板63进行操作，通过控制面板63使插拔驱动件2驱动拭子51进行移动，从而可提高采样的准确性，不需与医护人员接触，降低接触传染的风险。

[0038] 参照图1与图2，检测槽11的底壁滑移连接有平移座4，检测槽11的侧壁安装有平移驱动件3，平移驱动件3为伺服电机，平移驱动件3的输出端安装有转动杆31，转动杆31远离平移驱动件3的一端与检测座1转动连接，转动杆31的侧壁设有外螺纹，转动杆31的延伸方

向与平移座4的滑移方向相一致,转动杆31与平移座4螺纹连接,转动杆31穿过平移座4,平移驱动件3与控制面板63电连接,插拔驱动件2安装在平移座4的顶部。

[0039] 受检人员进行采样时,可通过操作控制面板63使平移驱动件3驱动转动杆31进行转动,使平移座4与插拔驱动件2沿转动杆31的延伸方向进行滑移,从而对插拔驱动件2与拭子51的位置进行调节,使插拔驱动件2可准确地将拭子51移动到受检人员的肛部。

[0040] 参照图2与图4,平移座4的顶部转动连接有校对驱动件41,校对驱动件41为气缸,校对驱动件41的输出端与插拔驱动件2的侧壁转动连接,插拔驱动件2与平移座4的顶面转动连接,控制面板63与校对驱动件41电连接。

[0041] 进行采样的过程中,驱动插拔驱动件2使拭子51进行移动之前,可通过控制面板63使校正驱动件驱动插拔驱动件2进行转动,可以对插拔驱动件2与平移座4之间的角度,从而可改变拭子51与肛部之间的角度与相对位置,使拭子51对准受检人员的肛部位置,使插拔驱动件2可准确地将拭子51移动到受检人员的肛部。

[0042] 参照图1与图2,检测座1的顶部安装有靠座6,顶架61安装在靠座6的顶壁,靠座6的侧壁安装有延伸杆68,延伸杆68的设置数量为两条且对称设置在靠座6的相对两侧,延伸杆68的延伸方向与转动杆31的延伸方向相一致,延伸杆68之间相互靠近的侧壁开设有移动槽681,移动槽681内安装有移动驱动件682,移动驱动件682为伺服电机,移动驱动件682与控制面板63电连接,移动驱动件682的输出端安装有移动杆683,移动杆683的侧壁设有外螺纹,移动杆683的延伸方向与延伸杆68的延伸方向相一致,移动杆683远离移动驱动件682的一端与移动槽681的侧壁转动连接,靠座6靠近显示器62的一侧开设有侧槽64,侧槽64与移动槽681相通,侧槽64内设置有移动架65,移动架65与移动槽681滑移配合,移动杆683与移动架65螺纹连接,移动杆683穿过移动架65,参照图5,移动架65的底部设置有检测管66,检测管66的开口朝向检测槽11。

[0043] 完成采样后,可令受检人员离开检测座1,令受检人员或医护人员对控制面板63进行操作,使移动驱动件682驱动移动杆683转动,使移动架65沿移动杆683的延伸方向进行移动,从而使移动架65与检测管66移出侧槽64,然后可通过控制面板63操控驱动平移驱动件3与校对驱动件41,使拭子51移动到检测管66的正下方并对准检测管66的开口,驱动插拔驱动件2,使拭子51插入到检测管66内,从而可完成拭子51的收集,使医护人员不需接触拭子51即可完成采样收集,同时延伸杆68还可以当做扶手使用,受检人员进行采样时,手可以扶在延伸杆68上,减少受检人员摔倒的情况。

[0044] 参照图2与图4,插拔驱动件2的输出端设置有转动驱动件22,转动驱动件22为伺服电机,拭子51与转动驱动件22的输出端相连接,转动驱动件22与控制面板63电连接,进行采样时,可使转动驱动件22驱动拭子51进行转动,然后使插拔驱动件2驱动转动驱动件22与拭子51进行移动,使拭子51移动到受检人员的肛部位置进行采样,相较于不旋转的状态,拭子51在旋转的状态下更容易进入受检人员的肛部,从而可降低采样难度,且相较于不旋转的状态,拭子51在旋转的状态下进入肛部时可减少受检人员的不适感。

[0045] 拭子51靠近转动驱动件22的一端设置有管盖5,转动驱动件22的输出端安装有转动座221,管盖5背离拭子51的一侧设有十字块,十字块与转动座221相插接,管盖5的内侧壁设有内螺纹,检测管66的外侧壁设有与管盖5的内螺纹相适配的外螺纹。

[0046] 拭子51插入检测管66的过程中,可使转动驱动件22驱动转动座221转动,带动管盖

5进行转动,使管盖5上的内螺纹与检测管66上外螺纹相互配合,从而使管盖5与检测管66相互连接,使拭子51与管盖5不易脱离检测管66,完成管盖5与检测管66的连接后,可驱动插拔驱动件2将转动驱动件22与转动座221收回,十字块与转动座221相互脱离,从而可以对检测管66与拭子51进行收集,减少医护人员接触到拭子51的情况。

[0047] 转动座221的侧壁安装有防护罩222,防护罩222的开口朝向管盖5,拭子51完成采样后,样品粘在拭子51上,样品出现掉落时,防护罩222可接住样品,减少样品掉进检测槽11内的情况。

[0048] 参照图5,检测管66与移动架65相插接,检测管66的侧壁设置有插块661,移动架65的底面开设插槽651,插槽651的形状及大小与插块661的形状及大小相适配,插块661位于插槽651内,插槽651的侧壁开设有锁定槽652,锁定槽652的内壁滑动连接有锁定块67,锁定块67的一部分位于插槽651内,锁定块67与插块661的侧壁相插接,锁定槽652远离检测管66的一侧与锁定块67之间固定有弹簧672,锁定块67的侧壁安装有拉杆671,拉杆671穿出移动架65靠近显示器62的一侧。

[0049] 需要将检测管66安装到移动架65上时,可拉动拉杆671,使锁定块67离开插槽651,令检测管66与移动架65相插接,将插块661插入插槽651内,然后松开拉杆671,锁定块67在弹簧672的推动下进入插槽651内并与插块661的侧壁相插接,从而可将检测管66固定在移动架65上,同时,插块661插入插槽651后,可对检测管66进行限位,使检测管66不易在与管盖5连接配合时发生转动。

[0050] 参照图1与图2,坐板12与检测座1呈转动连接,检测座1的顶部转动连接有斜度驱动件7,斜度驱动件7为气缸,斜度驱动件7的输出端与坐板12的底壁转动连接,斜度驱动件7与控制面板63电连接。

[0051] 受检人员坐在坐板12上时,可通过操作控制面板63驱动斜度驱动件7,使斜度驱动件7驱动坐板12进行转动,从而可以改变坐板12与检测座1之间的角度,调节坐板12的倾斜度,可使受检人员的姿势逐渐接近蹲姿,有利于受检人员肛部的放松,从而使拭子51容易进入受检人员的肛部进行采样。

[0052] 检测座1的底部安装有滑动件13,滑动件13为万向轮,检测座1的内部开设有空腔,空腔内安装有支撑驱动件14,支撑驱动件14为伺服电机,支撑驱动件14与控制面板63电连接,支撑驱动件14的输出端连接有支撑杆15,支撑杆15的侧壁设有螺纹,支撑杆15与检测座1螺纹连接,支撑杆15远离支撑驱动件14的一端穿出检测座1的底壁,支撑杆15远离支撑驱动件14的一端安装有支撑板16。

[0053] 需要转移检测座1时,可推动检测座1使检测座1凭借滑动件13进行移动,需要进行采样检测时,可使支撑驱动件14驱动支撑杆15与支撑板16进行转动,使支撑板16下降到低于滑动件13的高度位置,从而将检测座1顶起,使检测座1不易在采样的过程中发生移动,提高安装性。

[0054] 本申请实施例还公开一种新冠病毒检测方法。

[0055] 一种新冠病毒检测方法,采用上述的一种新冠病毒检测设备,包括以下步骤:

步骤1:对检测座1整体进行消毒;

步骤2:让受检人员坐在坐板12上并观察显示器62,根据摄像头21拍摄的画面调节肛部与拭子51的相对位置;

步骤3:让受检人员操作控制面板63,使插拔驱动件2驱动拭子51移动到受检人员的肛部进行采样,采样后,使插拔驱动件2驱动拭子51离开受检人员的肛部;

步骤4:让受检人员离开检测座1,医护人员对拭子51进行收集;

步骤5:对检测座1整体进行消毒。

[0056] 本申请实施例的实施原理为:需要进行肛拭子51采样检测时,可使受检人员坐到坐板12上,通过斜度驱动件7调节坐板12的倾斜度,并通过观察显示屏,操作控制面板63使平移驱动件3与校对驱动件41调整拭子51的位置,对准后,可驱动转动驱动件22与插拔驱动件2,使拭子51在旋转的状态下移动到受检人员的肛部位置进行采样,采样过程中,受检人员不需与医护人员接触即可完成采样,从而可以降低采样过程中接触传染的风险,采样前后进行消毒,可减少患者之间发生互相感染的情况。

[0057] 采样完毕后,可让受检人员离开检测座1,驱动移动驱动件682,使移动架65移出侧槽64,并移动到检测槽11的上方,通过平移驱动件3与校对驱动件41使拭子51移至检测管66的正下方,此时驱动插拔驱动件2与转动驱动件22,使拭子51进入检测管66,并使管盖5与检测管66相互配合,从而可在不接触拭子51的情况下完成拭子51的收集,进一步降低接触传染的风险。

[0058] 以上均为本申请的较佳实施例,本实施例仅是对本申请作出的解释,并非依次限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

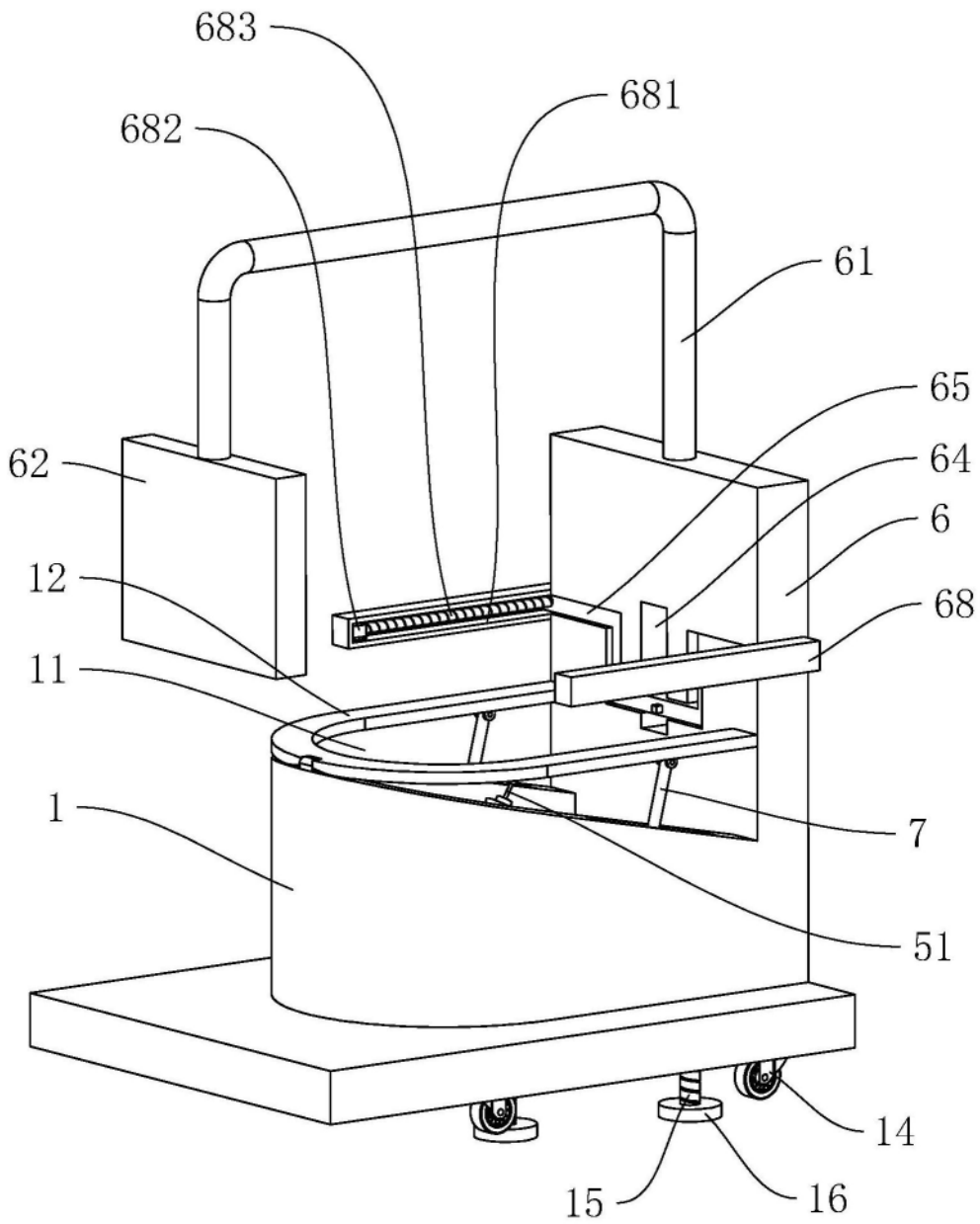


图1

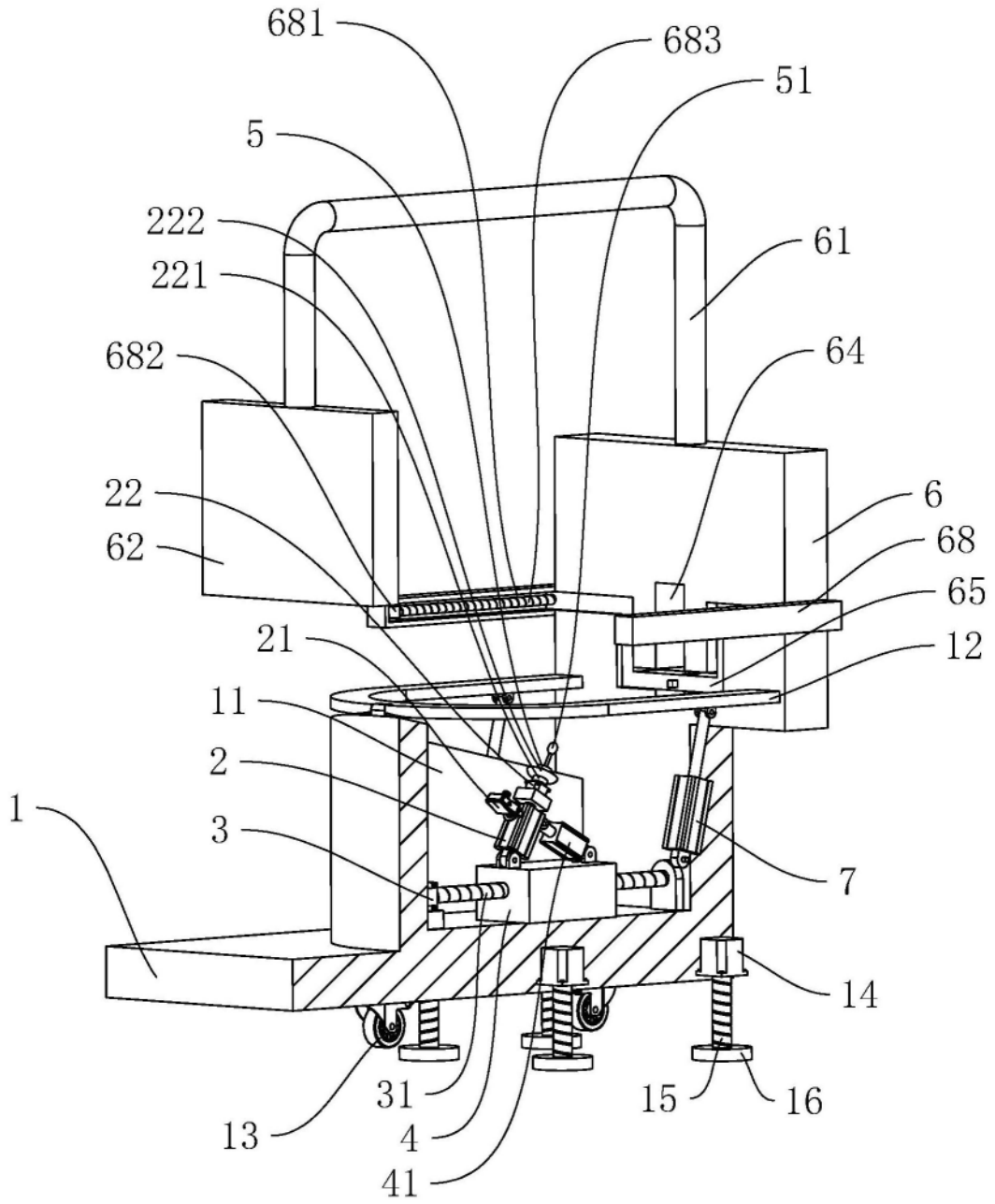


图2

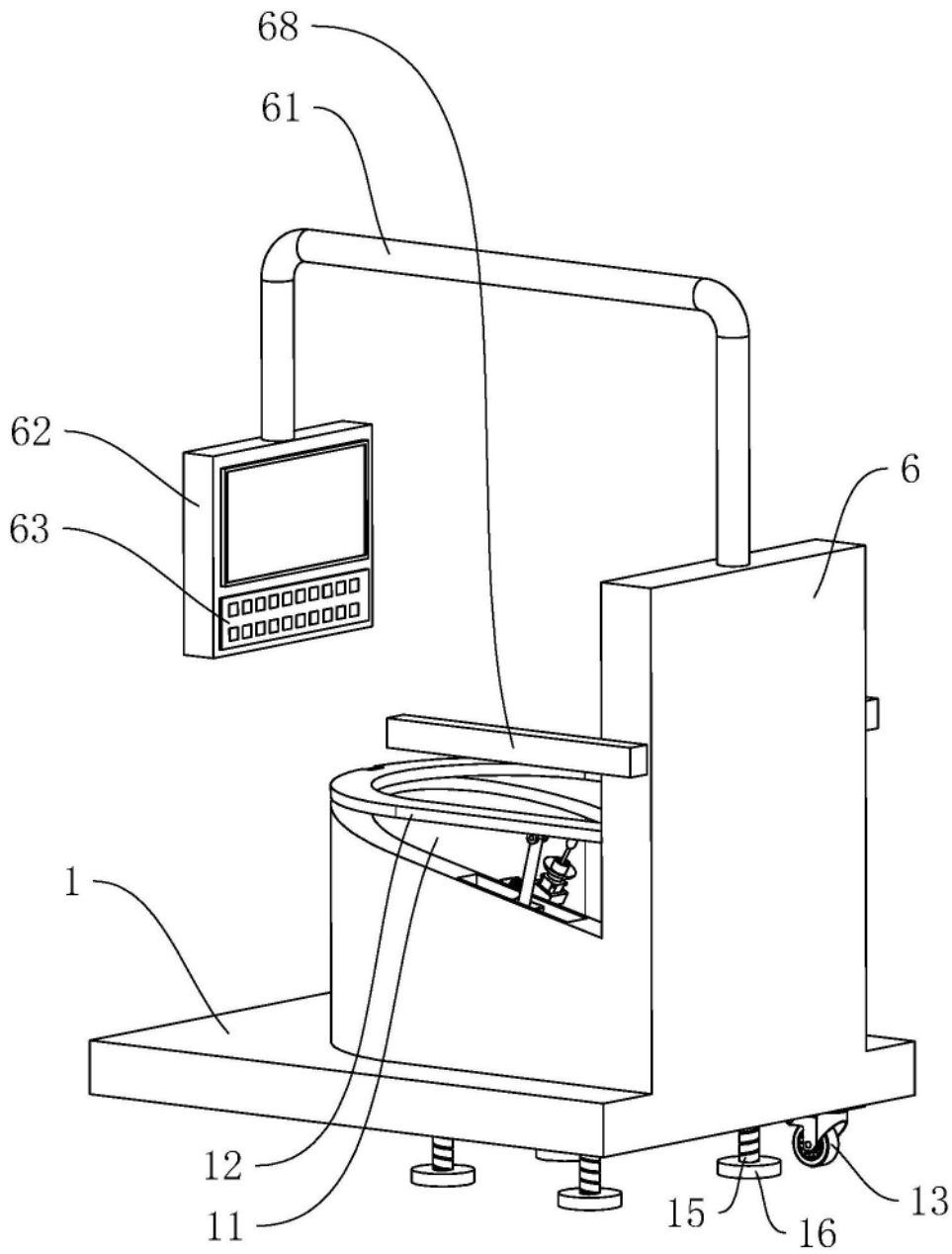


图3

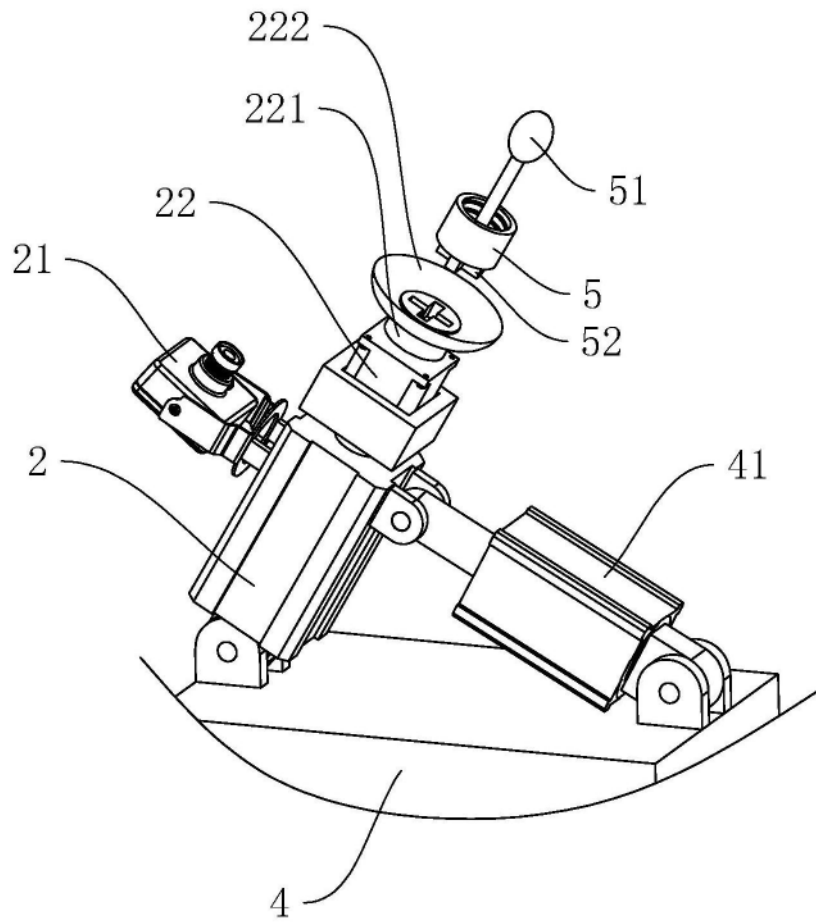


图4

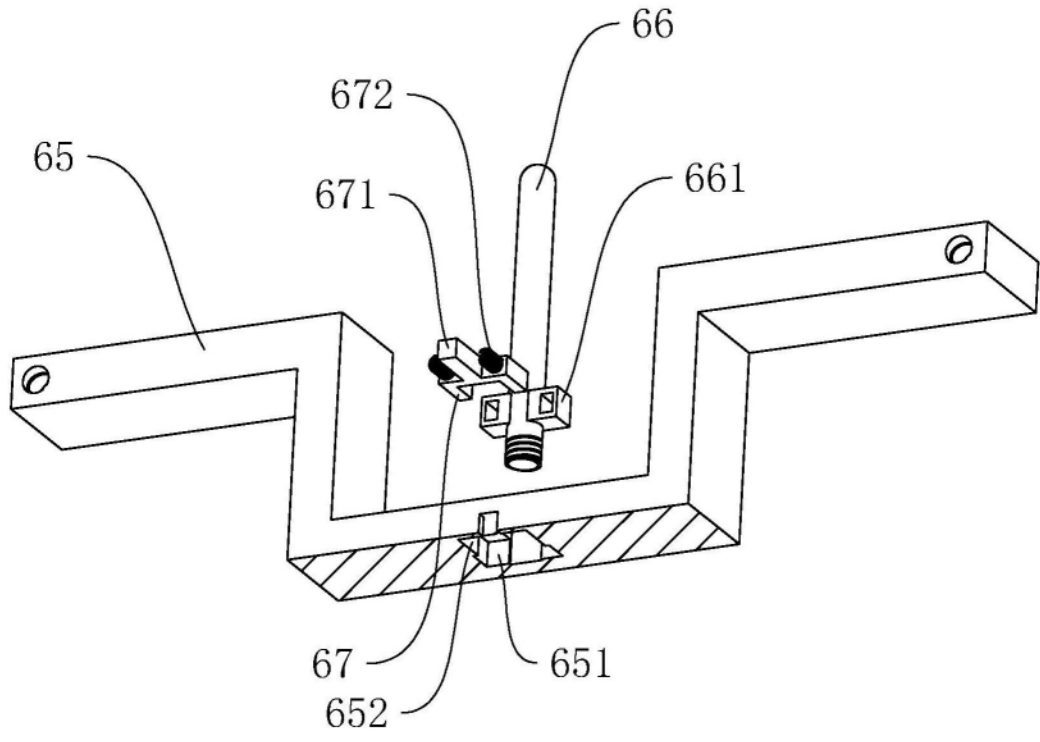


图5