



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109745075 A

(43)申请公布日 2019.05.14

(21)申请号 201910112823.6

(22)申请日 2019.02.13

(71)申请人 潍坊高新技术产业开发区人民医院

地址 261205 山东省潍坊市高新技术产业
开发区府东路768号

(72)发明人 黄梅 王德云

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理
有限公司 11340

代理人 杨涛

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

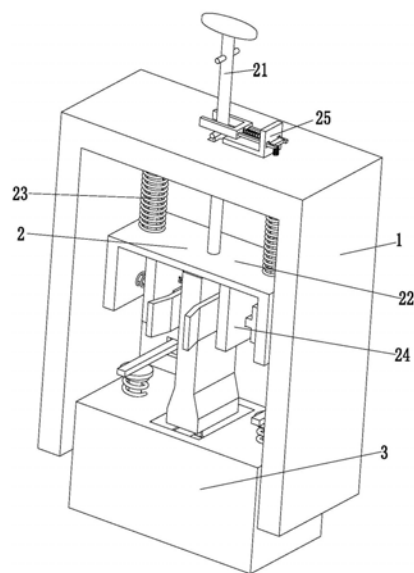
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种自动耦合探头组合装置

(57)摘要

本发明涉及一种自动耦合探头组合装置,包括安装框,安装框的上端设置有滑动孔,滑动孔内设置有升降锁紧机构,安装框的下端设置有挤压耦合机构。本发明可以解决现有超声波探头检查过程中存在的需要检查人员对超声波探头涂覆耦合剂,检查时控制耦合剂涂覆超声波探头耗时间,影响检查的效率,容易使检查人员分心,导致观察的图像不精确等难题,可以实现超声波探头耦合剂智能涂覆的功能,且具有节约时间、检查效率高与观察精确等优点。



1. 一种自动耦合探头组合装置,包括安装框(1),其特征在于:安装框(1)的上端设置有滑动孔,滑动孔内设置有升降锁紧机构(2),安装框(1)的下端设置有挤压耦合机构(3);

所述升降锁紧机构(2)包括通过滑动配合方式设置在滑动孔内的按压杆(21),按压杆(21)上设置有作业限位杆,按压杆(21)的下端安装在锁紧框(22)上,锁紧框(22)与安装框(1)的内壁之间设置有升降弹簧柱(23),锁紧框(22)的左右两侧对称设置有执行锁紧支链(24),安装框(1)上设置有限位支链(25),限位支链(25)与按压杆(21)之间相互配合运动;

所述挤压耦合机构(3)包括安装在安装框(1)下端的耦合工作框(31),耦合工作框(31)的左右两端对称设置有挤压支链(32),耦合工作框(31)的上下两端均为开口结构,耦合工作框(31)的下端设置有电动伸缩门(33),耦合工作框(31)的内壁上对称的设置有限制固定支链(34);

所述执行锁紧支链(24)包括安装在锁紧框(22)下端内壁上的执行立板(241),执行立板(241)中部设置有锁紧槽,锁紧槽内通过滑动配合方式设置有锁紧支架(242),锁紧支架(242)的一端与锁紧框(22)的内壁之间通过伸缩弹簧柱(243)相连,锁紧支架(242)的另一端设置有锁紧导引板(244);

所述执行立板(241)的侧壁上通过销轴设置有从动锁紧架(245),从动锁紧架(245)的侧壁与执行立板(241)之间设置有执行弹簧(246),从动锁紧架(245)呈L字型结构,从动锁紧架(245)的下端抵靠在锁紧导引板(244)上,从动锁紧架(245)的上端设置有从动锁紧块(247),从动锁紧块(247)为圆弧状弯曲结构,从动锁紧块(247)由橡胶材质组成。

2. 根据权利要求1所述的一种自动耦合探头组合装置,其特征在于:所述锁紧导引板(244)的中部设置有锁紧卡槽,锁紧导引板(244)的内壁上通过轴承设置有锁紧辅助辊,且锁紧导引板(244)的前端为向外倾斜结构。

3. 根据权利要求1所述的一种自动耦合探头组合装置,其特征在于:所述限位支链(25)包括安装在安装框(1)上的限位立架(251),限位立架(251)上通过限位弹簧柱(252)安装有限位卡架(253),限位立架(251)上设置有限位卡槽,限位卡槽内通过滑动配合方式设置有定位卡架(254),定位卡架(254)的一端安装在限位卡架(253)上,定位卡架(254)的另一端设置有限位槽;

安装框(1)上设置有定位弹簧柱(255),定位弹簧柱(255)上设置有定位卡块(256),定位卡块(256)卡接在限位槽内。

4. 根据权利要求1所述的一种自动耦合探头组合装置,其特征在于:所述挤压支链(32)包括设置在耦合工作框(31)内的耦合放置腔(321),耦合放置腔(321)的下端设置有出料口,耦合放置腔(321)的上端设置有挤压孔,挤压孔内活动设置有挤压杆(322),挤压杆(322)与耦合工作框(31)之间设置有挤压弹簧(323),挤压杆(322)的下端设置有挤压板(324);

安装框(1)的后端设置有调节槽,调节槽内通过销轴设置有调节压杆(325),调节压杆(325)抵靠在挤压杆(322)上,调节压杆(325)与安装框(1)的之间通过销轴设置有调节气缸(326)。

5. 根据权利要求1所述的一种自动耦合探头组合装置,其特征在于:所述挤压固定支链(34)包括通过复位弹簧杆(341)设置在耦合工作框(31)内壁上的挤压固定板(342),挤压固定板(342)的后端通过滑动配合方式与挤压传递架(343)相连,挤压传递架(343)通过销轴

连接在耦合作业框的内壁上。

6. 根据权利要求5所述的一种自动耦合探头组合装置, 其特征在于: 所述挤压传递架(343)呈V字型结构, 挤压传递架(343)的下端设置有挤压传递块(344), 挤压传递块(344)由橡胶材质组成。

一种自动耦合探头组合装置

技术领域

[0001] 本发明涉及超声检测设备技术领域,具体的说是一种自动耦合探头组合装置。

背景技术

[0002] 超声检测应用于身体的检查主要是利用人体对超声波的反射进行观察,超声检查的时候为了使超声波探头与人体接触,需要对超声波探头涂覆耦合液。

[0003] 但是现有超声波探头检查过程中存在:需要检查人员对超声波探头涂覆耦合剂,检查时控制耦合剂涂覆超声波探头耗费时间,影响检查的效率,容易使检查人员分心,导致观察的图像不精确。

[0004] 对于超声波检查存在的问题,相关行业做出了技术改进,并且提出了具体的技术方案,如专利号为2018100386486,一种超声科自动耦合探头组合装置通过多方向的自动位移装置以及终端操控的方式,让超声探头在不借助医生手的情况下,完成精确的位移治疗。

[0005] 综合上述考虑,关于如何自动在探头上涂覆耦合液,保证检查人员精确观察图像的问题,依旧没有得到解决。

发明内容

[0006] 为了解决上述问题,本发明提供了一种自动耦合探头组合装置,可以解决现有超声波探头检查过程中存在的需要检查人员对超声波探头涂覆耦合剂,检查时控制耦合剂涂覆超声波探头耗费时间,影响检查的效率,容易使检查人员分心,导致观察的图像不精确等难题,可以实现超声波探头耦合剂智能涂覆的功能,且具有节约时间、检查效率高与观察精确等优点。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案来实现:一种自动耦合探头组合装置,包括安装框,安装框的上端设置有滑动孔,滑动孔内设置有升降锁紧机构,安装框的下端设置有挤压耦合机构。

[0008] 所述升降锁紧机构包括通过滑动配合方式设置在滑动孔内的按压杆,按压杆上设置有作业限位杆,按压杆的下端安装在锁紧框上,锁紧框与安装框的内壁之间设置有升降弹簧柱,锁紧框的左右两侧对称设置有执行锁紧支链,安装框上设置有限位支链,限位支链与按压杆之间相互配合运动,将超声波探头放置到执行锁紧支链内,执行锁紧支链对超声波探头进行定位锁紧,控制按压杆带动超声波探头进行位置调节作业,限位支链对按压杆的升降起到了定位的作用。

[0009] 所述挤压耦合机构包括安装在安装框下端的耦合工作框,耦合工作框的左右两端对称设置有挤压支链,耦合工作框的上下两端均为开口结构,耦合工作框的下端设置有电动伸缩门,耦合工作框的内壁上对称的设置挤压固定支链,超声波探头向下运动到耦合工作框时,挤压支链控制耦合剂挤出,从而使超声波探头上自动覆盖耦合剂,电动伸缩门开合,从而使超声波探头能够无阻碍的穿过耦合工作框,挤压固定支链对超声波探头进行锁紧,从而便于超声波探头的使用,无需检查人员分心操作,从而使检查人员能够专心的观察

反应的图像数据。

[0010] 所述执行锁紧支链包括安装在锁紧框下端内壁上的执行立板,执行立板中部设置有锁紧槽,锁紧槽内通过滑动配合方式设置有锁紧支架,锁紧支架的一端与锁紧框的内壁之间通过伸缩弹簧柱相连,锁紧支架的另一端设置有锁紧导引板;

[0011] 所述执行立板的侧壁上通过销轴设置有从动锁紧架,从动锁紧架的侧壁与执行立板之间设置有执行弹簧,从动锁紧架呈L字型结构,从动锁紧架的下端抵靠在锁紧导引板上,从动锁紧架的上端设置有从动锁紧块,从动锁紧块为圆弧状弯曲结构,从动锁紧块由橡胶材质组成。

[0012] 所述锁紧导引板的中部设置有锁紧卡槽,锁紧导引板的内壁上通过轴承设置有锁紧辅助辊,且锁紧导引板的前端为向外倾斜结构。

[0013] 所述限位支链包括安装在安装框上的限位立架,限位立架上通过限位弹簧柱安装有限位卡架,限位立架上设置有限位卡槽,限位卡槽内通过滑动配合方式设置有定位卡架,定位卡架的一端安装在限位卡架上,定位卡架的另一端设置有限位槽;

[0014] 安装框上设置有定位弹簧柱,定位弹簧柱上设置有定位卡块,定位卡块卡接在限位槽内。

[0015] 所述挤压支链包括设置在耦合工作框内的耦合放置腔,耦合放置腔的下端设置有出料口,耦合放置腔的上端设置有挤压孔,挤压孔内活动设置有挤压杆,挤压杆与耦合工作框之间设置有挤压弹簧,挤压杆的下端设置有挤压板;

[0016] 安装框的后端设置有调节槽,调节槽内通过销轴设置有调节压杆,调节压杆抵靠在挤压杆上,调节压杆与安装框的之间通过销轴设置有调节气缸。

[0017] 所述挤压固定支链包括通过复位弹簧杆设置在耦合工作框内壁上的挤压固定板,挤压固定板的后端通过滑动配合方式与挤压传递架相连,挤压传递架通过销轴连接在耦合作业框的内壁上。

[0018] 所述挤压传递架呈V字型结构,挤压传递架的下端设置有挤压传递块,挤压传递块由橡胶材质组成。

[0019] 本发明的有益效果是:

[0020] 1.本发明可以解决现有超声波探头检查过程中存在的需要检查人员对超声波探头涂覆耦合剂,检查时控制耦合剂涂覆超声波探头耗费时间,影响检查的效率,容易使检查人员分心,导致观察的图像不精确等难题,可以实现超声波探头耦合剂智能涂覆的功能,且具有节约时间、检查效率高与观察精确等优点。

[0021] 2.本发明设计的挤压耦合机构,超声波探头向下运动挤压支链控制耦合剂挤出,从而使超声波探头上自动覆盖耦合剂,挤压固定支链对超声波探头进行锁紧,从而便于超声波探头的使用,无需检查人员分心操作,从而使检查人员能够专心的观察反应的图像数据。

附图说明

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0023] 图1是本发明的构示意图;

[0024] 图2是本发明锁紧框与执行锁紧支链之间的结构示意图;

[0025] 图3是本发明安装框、按压杆与限位支链之间的结构示意图；

[0026] 图4是本发明安装框与挤压耦合机构之间的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0028] 如图1到图4所示,一种自动耦合探头组合装置,包括安装框1,安装框1的上端设置有滑动孔,滑动孔内设置有升降锁紧机构2,安装框1的下端设置有挤压耦合机构3。

[0029] 所述升降锁紧机构2包括通过滑动配合方式设置在滑动孔内的按压杆21,按压杆21上设置有作业限位杆,按压杆21的下端安装在锁紧框22上,锁紧框22与安装框1的内壁之间设置有升降弹簧柱23,锁紧框22的左右两侧对称设置有执行锁紧支链24,安装框1上设置有限位支链25,限位支链25与按压杆21之间相互配合运动,将超声波探头放置到执行锁紧支链24内,执行锁紧支链24对超声波探头进行定位锁紧,控制按压杆21带动超声波探头进行位置调节作业,限位支链25对按压杆21的升降起到了定位的作用。

[0030] 所述执行锁紧支链24包括安装在锁紧框22下端内壁上的执行立板241,执行立板241中部设置有锁紧槽,锁紧槽内通过滑动配合方式设置有锁紧支架242,锁紧支架242的一端与锁紧框22的内壁之间通过伸缩弹簧柱243相连,锁紧支架242的另一端设置有锁紧导引板244。

[0031] 所述锁紧导引板244的中部设置有锁紧卡槽,锁紧导引板244的内壁上通过轴承设置有锁紧辅助辊,且锁紧导引板244的前端为向外倾斜结构。

[0032] 所述执行立板241的侧壁上通过销轴设置有从动锁紧架245,从动锁紧架245的侧壁与执行立板241之间设置有执行弹簧246,从动锁紧架245呈L字型结构,从动锁紧架245的下端抵靠在锁紧导引板244上,从动锁紧架245的上端设置有从动锁紧块247,从动锁紧块247为圆弧状弯曲结构,从动锁紧块247由橡胶材质组成。

[0033] 检查人员控制超声波探头向内执行锁紧支链24之间挤压,锁紧导引板244对超声波探头起到了导引的作用,伸缩弹簧柱243在挤压力的作用下控制锁紧导引板244向两边撑开使超声波探头卡进锁紧卡槽内,锁紧导引板244撑开时对从动锁紧架245进行挤压控制从动锁紧块247对超声波探头的上侧进行锁紧。

[0034] 所述挤压耦合机构3包括安装在安装框1下端的耦合工作框31,耦合工作框31的左右两端对称设置有挤压支链32,耦合工作框31的上下两端均为开口结构,耦合工作框31的下端设置有电动伸缩门33,耦合工作框31的内壁上对称的设置挤压固定支链34,超声波探头向下运动到耦合工作框31时,挤压支链32控制耦合剂挤出,从而使超声波探头上自动覆盖耦合剂,电动伸缩门33开合,从而使超声波探头能够无障碍的穿过耦合工作框31,挤压固定支链34对超声波探头进行锁紧,从而便于超声波探头的使用,无需检查人员分心操作,从而使检查人员能够专心的观察反应的图像数据。

[0035] 所述挤压支链32包括设置在耦合工作框31内的耦合放置腔321,耦合放置腔321内盛放有耦合剂,耦合放置腔321的下端设置有出料口,耦合放置腔321的上端设置有挤压孔,挤压孔内活动设置有挤压杆322,挤压杆322与耦合工作框31之间设置有挤压弹簧323,挤压杆322的下端设置有挤压板324;安装框1的后端设置有调节槽,调节槽内通过销轴设置有调

节压杆325,调节压杆325抵靠在挤压杆322上,调节压杆325与安装框1的之间通过销轴设置有调节气缸326,调节气缸326控制调节压杆325对挤压杆322进行挤压,挤压杆322控制挤压板324对耦合剂进行挤压,从而使耦合液从出料口排出。

[0036] 所述挤压固定支链34包括通过复位弹簧杆341设置在耦合工作框31内壁上的挤压固定板342,挤压固定板342的后端通过滑动配合方式与挤压传递架343相连,挤压传递架343通过销轴连接在耦合作业框的内壁上。

[0037] 所述挤压传递架343呈V字型结构,挤压传递架343的下端设置有挤压传递块344,挤压传递块344由橡胶材质组成。

[0038] 超声波探头向下运动时对挤压传递块344进行挤压,挤压传递块344控制挤压传递架343对挤压固定板342进行抵靠,从而对超声波探头进行锁定。

[0039] 所述限位支链25包括安装在安装框1上的限位立架251,限位立架251上通过限位弹簧柱252安装有限位卡架253,限位立架251上设置有限位卡槽,限位卡槽内通过滑动配合方式设置有定位卡架254,定位卡架254的一端安装在限位卡架253上,定位卡架254的另一端设置有限位槽;安装框1上设置有定位弹簧柱255,定位弹簧柱255上设置有定位卡块256,定位卡块256卡接在限位槽内。

[0040] 检查人员向下控制按动按压杆21运动到合适的位置,从而使超声波探头向下运动作业,手动按压定位卡块256使定位卡架254与限位槽分离,从而使限位卡架253能够运动至合适的位置处对按动按压杆21进行限位,松开定位卡块256从而对超声波探头的工作位置进行锁定。

[0041] 检测准备:检查人员控制超声波探头向内执行锁紧支链24之间挤压,锁紧导引板244对超声波探头起到了导引的作用,伸缩弹簧柱243在挤压力的作用下控制锁紧导引板244向两边撑开使超声波探头卡进锁紧卡槽内,锁紧导引板244撑开时对从动锁紧架245进行挤压控制从动锁紧架247对超声波探头的上侧进行锁紧。

[0042] 耦合剂准备:调节气缸326控制调节压杆325对挤压杆322进行挤压,挤压杆322控制挤压板324对耦合剂进行挤压,从而使耦合液从出料口排出。

[0043] 超声波探头耦合剂涂覆:检查人员向下控制按动按压杆21运动到合适的位置,从而使超声波探头向下运动附着耦合液,电动伸缩门33开合,使超声波探头能够无障碍的穿过耦合工作框31。

[0044] 超声波探头向下运动时对挤压传递块344进行挤压,挤压传递块344控制挤压传递架343对挤压固定板342进行抵靠,从而对超声波探头进行锁定。

[0045] 手动按压定位卡块256使定位卡架254与限位槽分离,从而使限位卡架253能够运动至合适的位置处对按动按压杆21进行限位,松开定位卡块256从而对超声波探头的工作位置进行锁定。

[0046] 本发明只是参考附图图示的实施例进行了举例说明,我们认为具有相关领域基本知识的人员可以以此为基础进行多种多样的变形和同等水平的其它实施例。

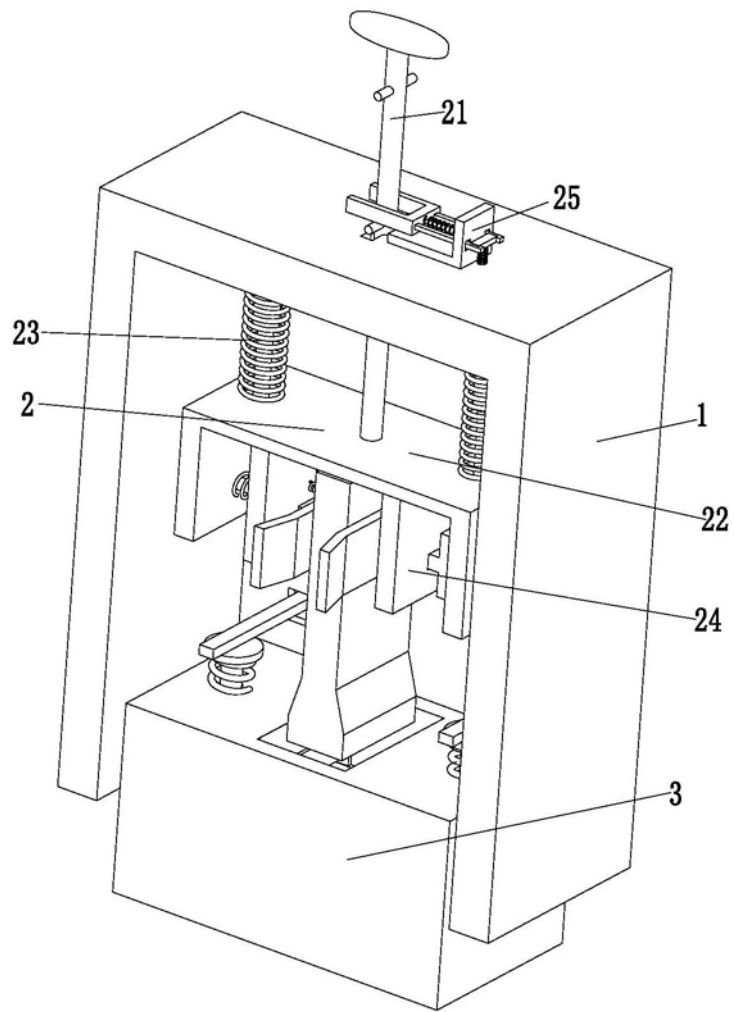


图1

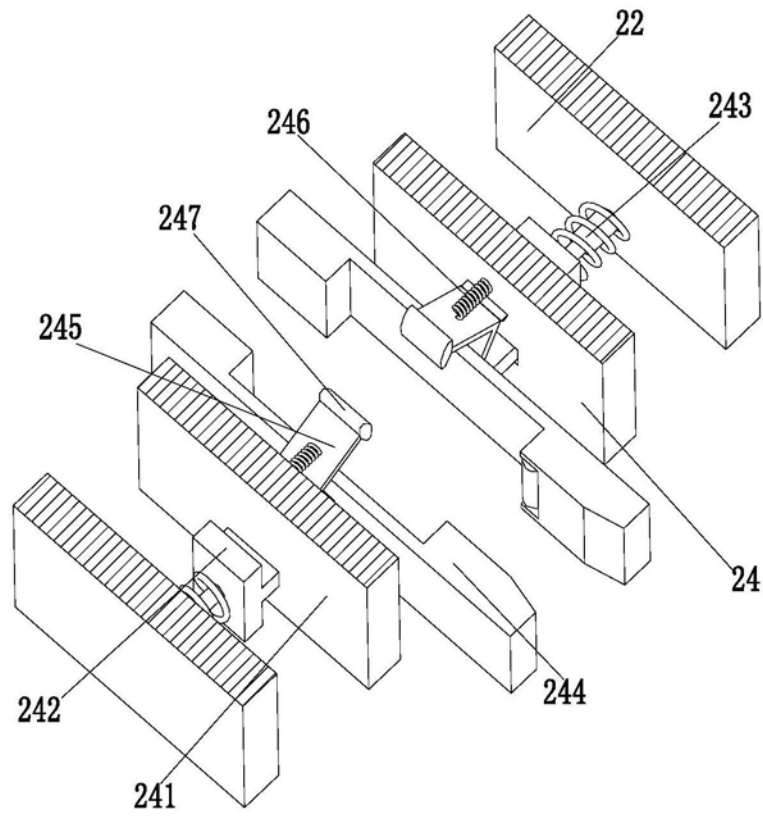


图2

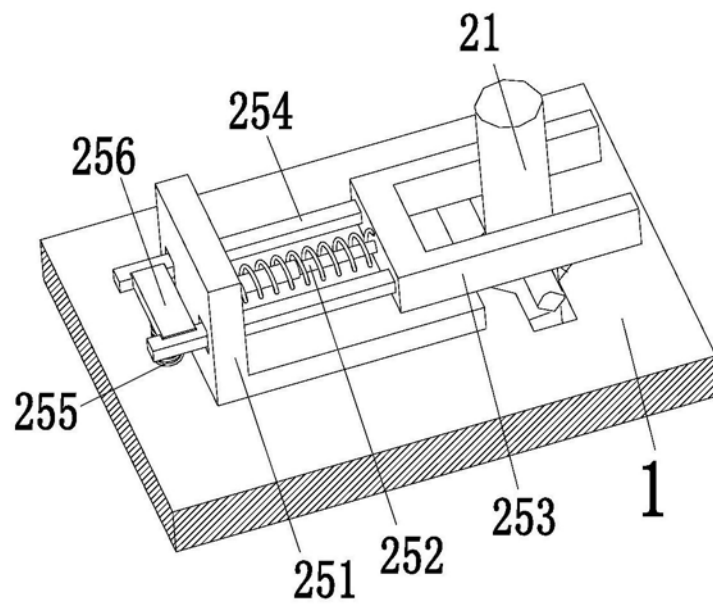


图3

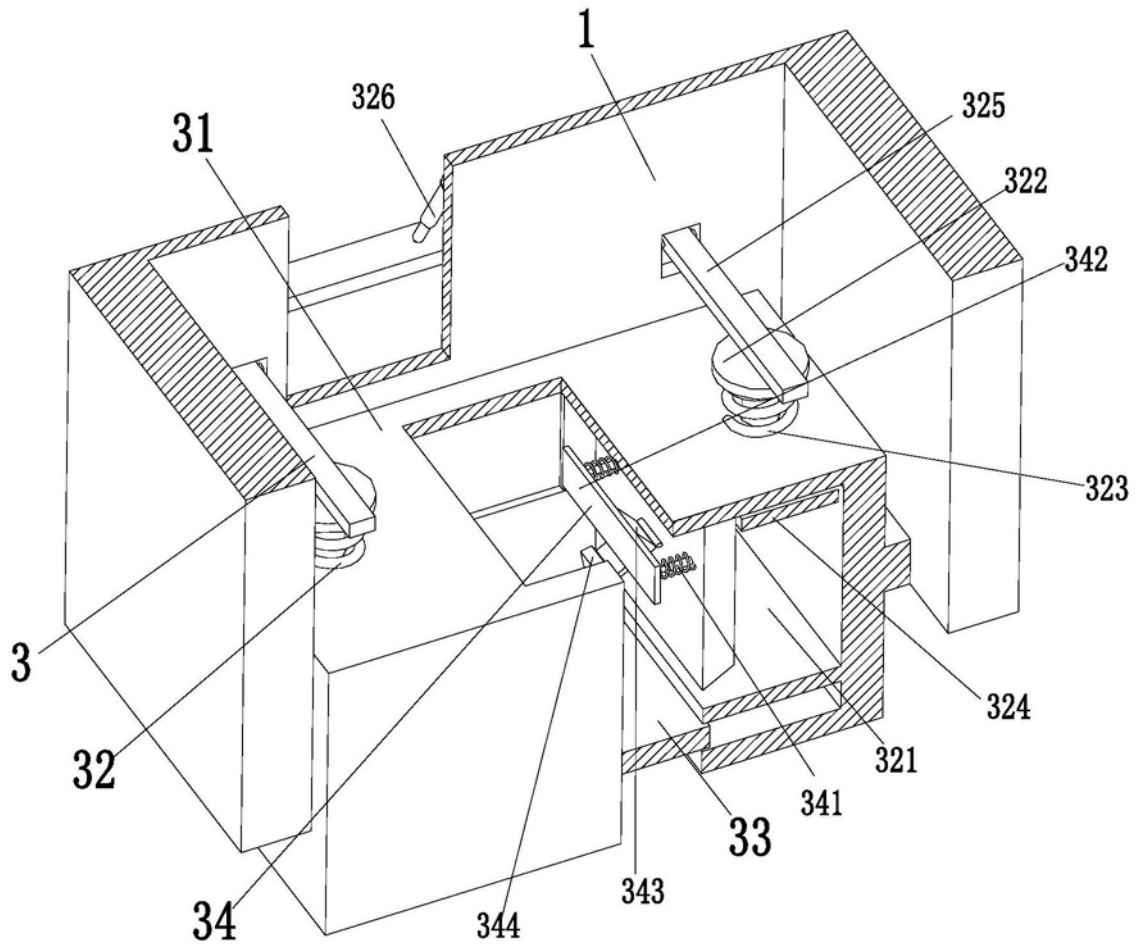


图4

专利名称(译)	一种自动耦合探头组合装置		
公开(公告)号	CN109745075A	公开(公告)日	2019-05-14
申请号	CN201910112823.6	申请日	2019-02-13
[标]发明人	黄梅 王德云		
发明人	黄梅 王德云		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	杨涛		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种自动耦合探头组合装置，包括安装框，安装框的上端设置有滑动孔，滑动孔内设置有升降锁紧机构，安装框的下端设置有挤压耦合机构。本发明可以解决现有超声波探头检查过程中存在的需要检查人员对超声波探头涂覆耦合剂，检查时控制耦合剂涂覆超声波探头耗费时间，影响检查的效率，容易使检查人员分心，导致观察的图像不精确等难题，可以实现超声波探头耦合剂智能涂覆的功能，且具有节约时间、检查效率高与观察精确等优点。

