



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109381320 A

(43)申请公布日 2019.02.26

(21)申请号 201710658064.4

A61B 5/00(2006.01)

(22)申请日 2017.08.03

(71)申请人 天津三五科技有限公司

地址 300060 天津市河西区浦口道151-3-203

(72)发明人 苏海

(74)专利代理机构 天津津专知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 12220

代理人 贺楠

(51)Int.Cl.

A61G 13/04(2006.01)

A61G 13/10(2006.01)

A61G 13/12(2006.01)

A61B 17/44(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

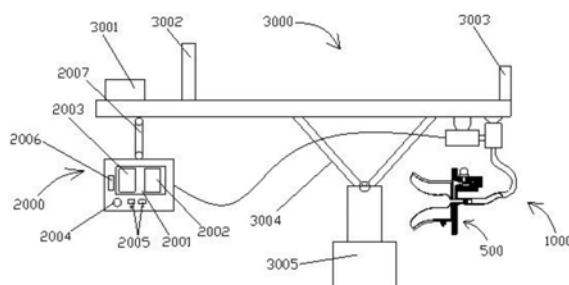
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种机电一体化机电护理监控装置

(57)摘要

本发明公开了一种机电一体化机电护理监控装置,包括:产床、监护装置以及助产装置;且产床上设有踏板,且踏板本体包括横板及设置在横板前后两侧的侧板构成,所述横板的左右两端均设置有挂钩,且横板上设置有通长的半圆形结构的凹槽,所述侧板为内凹结构。监护装置可同时监护产妇和胎儿的生命体征,并实时显示在显示控制器上供医护人员观察,以便在出现紧急措施时,医护人员采取紧急救助措施,更重要的是:医护人员可以不用频繁的亲自动手去测量产妇和胎儿的生命的各项指标,从而大大的降低了医护人员的劳动强度。产床通过支架可枢转侧立,以当产妇生产时能够竖立生产,从而避免了因平躺生产而带来的容易细菌感染的风险。



1. 一种机电一体化机电护理监控装置,其特征在于,包括:

产床,其通过支架可转动的枢接在基座上;所述产床的头端设置有躺枕,所述产床的两侧设置有把手,所述产床的尾端设置有踏板,以当所述产床通过枢转侧立时,所述把手支撑在产妇的腋窝,所述踏板供所述产妇的双脚踩踏;踏板本体包括横板及设置在横板前后两侧的侧板构成,所述横板的左右两端均设置有挂钩,且横板上设置有通长的半圆形结构的凹槽,所述侧板为内凹结构;

监护装置,其包括心电监测仪和胎心监测仪以及显示控制器,所述心电监测仪用于监测所述产妇的心电数据,所述胎心监测仪用于监测胎儿的胎心数据,所述显示控制器具有显示屏,所述显示屏具有用于显示所述心电数据的第一显示区和用于显示所述胎心数据的第二显示区;所述显示控制器还具有启动所述心电监测仪和所述胎心监测仪的启动按钮;所述显示控制器通过摇杆枢接在所述产床的头端的下方;

助产装置,其包括致动器、与所述致动器连接并由所述致动器驱动的抽风机、用于吸引胎儿头部的吸盘以及连接所述吸盘和所述抽风机的导管,所述吸盘包括:

板状保持体,其第一板面形成有用于连接所述导管的接头;

吸盘本体,其为第一端呈喇叭状的筒体,所述吸盘本体的第二端固定在所述板状保持体的第二板面上,所述板状保持体上开设有吸气通道,所述吸气通道自第一板面贯通至第二板面的所述接头以使所述吸盘本体与所述导管连通,当所述抽风机抽风时,所述吸盘本体内靠近所述板状保持体的区域内形成空气负压区;

第一控制单元,其用于控制所述空气负压区内的空气压力,以当所述空气负压区内的空气低于预定值时,所述第一控制单元向所述空气负压区供入空气;

所述显示控制器上还设置有用以调节所述致动器转速的调速按钮以及用于控制所述产床枢转角度的转角触摸按键;

所述第一控制单元包括第一阀体和具有第一阀芯的第一阀杆;所述第一阀体内开设有第一阀腔,所述第一阀杆设置在所述第一阀腔中,所述第一阀芯将所述第一阀腔分割成左腔室和右腔室,所述左腔室通过主流道与所述吸气通道连通,所述主流道的进气口形成在所述左腔室的轴向上的端部,所述右腔室通过旁流道与所述主流道连通,所述第一阀杆朝向所述主流道的进气口的一端形成有锥头,所述右腔室内设置有用于推抵所述第一阀杆的第一弹簧,所述第一阀体上还开设有径向上连通所述左腔室与外界空气的第一进口,其中:

当所述第一弹簧对所述第一阀杆的推力与所述左腔室内的空气压力对所述第一阀杆的推力之和等于或大于所述第一进口压力时,所述第一阀杆的锥头封堵所述主流道的进气口,当所述第一弹簧对所述第一阀杆的推力与所述左腔室内的空气压力对所述第一阀杆的推力之和小于所述第一进口压力时,所述第一阀杆的锥头远离所述主流道的进气口,外界空气从所述第一进口进入所述主流道的进气口,并经所述主流道、所述吸气通道进入所述空气负压区。

2. 根据权利要求1所述的机电一体化机电护理监控装置,其特征在于,所述第一控制单元还包括第二阀芯,所述第一阀体内还开设有第二阀腔,所述第二阀芯设置在所述第二阀腔中,所述右腔室通过第一先导流道与所述第二阀腔的轴向上的端部连通,所述第二阀腔内还设置有第二弹簧,所述第二弹簧用于推抵所述第二阀芯以使所述第二阀芯能够封堵所述第一先导流道,所述第一阀杆形成有在轴向上贯通的第二先导流道,所述第二先导流道

连通所述主流道与所述第二阀腔,所述第一阀芯上开设有连通所述左腔室和所述右腔室的节流道,其中:

当所述第一弹簧对所述第一阀杆的推力与所述左腔室内的空气压力对所述第一阀杆的推力之和小于所述外界空气时,所述外界空气经所述第一阀芯的所述节流道进入所述左腔室,再经所述第一先导流道推抵所述第二阀芯进入所述第二阀腔,再经所述第二先导通道进入所述主流道,以使所述右腔室内的空气压力减小而使第一阀芯右移已将主流道的进气口打开;所述助产装置还包括由弹性胀缩材料制成的囊袋,所述囊袋内填充有空气,所述囊袋设置在所述吸盘本体内,并贴附于所述吸盘本体的内壁,所述囊袋围成一个能够部分包覆胎儿头部的收容空间,所述吸气通道与所述收容空间连通,所述空气负压区形成在当所述囊袋包覆所述胎儿头部时位于头部的顶部区域;所述第一阀体上还设置有用以调节所述第二弹簧的预紧推力的第一顶丝。

3. 根据权利要求2所述的机电一体化机电护理监控装置,其特征在于,所述助产装置还包括用于控制所述囊袋中空气压力的第二控制单元,所述第二控制单元包括固定在所述吸盘本体的外壁上的第二阀体和第三阀芯,所述第二阀体内开设有第三阀腔,所述第三阀芯设置在所述第三阀腔中,所述第三阀腔的一端形成有贯通至囊袋内的充气流道,所述第三阀腔内设置有用以推抵所述第三阀芯以使所述第三阀芯能够封堵所述充气流道的第三弹簧,所述第三阀腔设置有所述第三弹簧的部分通过稳压流道与所述囊袋内的空气连通,所述第二阀体上还开设有第二进口,所述第二进口用于连通所述第三阀腔与外界空气以当所述囊袋的空气压力减小时,所述第三阀芯远离所述充气流道的进气口,以使外界空气通过所述充气流道进入所述囊袋内而使所述囊袋对所述胎儿的头部的包覆力增大;所述第二进口上装设有用于为所述囊袋充气的蓄压体;所述第二阀体上还设置有用以调节所述第三弹簧的预紧推力的第二顶丝。

一种机电一体化机电护理监控装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机电一体化技术领域,尤其涉及一种机电一体化机电护理监控装置。

背景技术

[0002] 一方面,在产妇的临产阶段,需要医护人员加倍看护和照顾。为降低医护人员的监护强度,并能够实时监护产妇的临产情况(包括产妇的健康状况以及胎儿的健康状况),现有技术中出现了监护装置,该监护装置能够很好的对产妇的健康状况以及胎儿的健康状况进行监护,从而降低了医护人员的监护强度,且降低了临产危险的发生。

[0003] 另一方面,在产妇生产时,有时由于胎儿体型降低,产妇不能自行生产,需要借助吸盘吸引胎儿的头部,从而将胎儿吸引出子宫,然而现有技术中的吸盘的吸引力不稳定(即吸盘所形成的空气负压区的压力值不稳定),当吸盘的吸引力过大时,容易对胎儿的头部造成损伤,这势必是相当危险的,也就是说现有技术中的吸盘并没有稳定空气负压区的压力值的控制装置。

[0004] 由上述可知,现有技术中用于产妇的临产的装置具有以下缺点:

[0005] 1、监护装置与吸盘的使用相对割裂,没有集成在一起。

[0006] 2、吸盘对胎儿的吸引了不稳定,当吸引力过大时容易对胎儿造成损伤。

发明内容

[0007] 针对现有技术中存在的上述技术问题,本发明的实施提供了提供一种机电一体化机电护理监控装置。

[0008] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:

[0009] 一种机电一体化机电护理监控装置,包括:

[0010] 产床,其通过支架可转动的枢接在基座上;所述产床的头端设置有躺枕,所述产床的两侧设置有把手,所述产床的尾端设置有踏板,以当所述产床通过枢转侧立时,所述把手支撑在产妇的腋窝,所述踏板供所述产妇的双脚踩踏;踏板本体包括横板及设置在横板前后两侧的侧板构成,所述横板的左右两端均设置有挂钩,且横板上设置有通长的半圆形结构的凹槽,所述侧板为内凹结构;

[0011] 监护装置,其包括心电监测仪和胎心监测仪以及显示控制器,所述心电监测仪用于监测所述产妇的心电数据,所述胎心监测仪用于监测胎儿的胎心数据,所述显示控制器具有显示屏,所述显示屏具有用于显示所述心电数据的第一显示区和用于显示所述胎心数据的第二显示区;所述显示控制器还具有启动所述心电监测仪和所述胎心监测仪的启动按钮;所述显示控制器通过摇杆枢接在所述产床的头端的下方;

[0012] 助产装置,其包括致动器、与所述致动器连接并由所述致动器驱动的抽风机、用于吸引胎儿头部的吸盘以及连接所述吸盘和所述抽风机的导管,所述吸盘包括:

[0013] 板状保持体,其第一板面形成有用于连接所述导管的接头;

[0014] 吸盘本体,其为第一端呈喇叭状的筒体,所述吸盘本体的第二端固定在所述板状

保持体的第二板面上,所述板状保持体上开设有吸气通道,所述吸气通道自第一板面贯通至第二板面的所述接头以使所述吸盘本体与所述导管连通,当所述抽风机抽风时,所述吸盘本体内靠近所述板状保持体的区域内形成空气负压区;

[0015] 第一控制单元,其用于控制所述空气负压区内的空气压力,以当所述空气负压区内的空气低于预定值时,所述第一控制单元向所述空气负压区供入空气;

[0016] 所述显示控制器上还设置有用调节所述致动器转速的调速按钮以及用于控制所述产床枢转角度的转角触摸按键;

[0017] 所述第一控制单元包括第一阀体和具有第一阀芯的第一阀杆;所述第一阀体内开设有第一阀腔,所述第一阀杆设置在所述第一阀腔中,所述第一阀芯将所述第一阀腔分割成左腔室和右腔室,所述左腔室通过主流道与所述吸气通道连通,所述主流道的进气口形成在所述左腔室的轴向上的端部,所述右腔室通过旁流道与所述主流道连通,所述第一阀杆朝向所述主流道的进气口的一端形成有锥头,所述右腔室内设置有用推抵所述第一阀杆的第一弹簧,所述第一阀体上还开设有径向上连通所述左腔室与外界空气的第一进口,其中:

[0018] 当所述第一弹簧对所述第一阀杆的推力与所述左腔室内的空气压力对所述第一阀杆的推力之和等于或大于所述第一进口压力时,所述第一阀杆的锥头封堵所述主流道的进气口,当所述第一弹簧对所述第一阀杆的推力与所述左腔室内的空气压力对所述第一阀杆的推力之和小于所述第一进口压力时,所述第一阀杆的锥头远离所述主流道的进气口,外界空气从所述第一进口进入所述主流道的进气口,并经所述主流道、所述吸气通道进入所述空气负压区。

[0019] 优选地,所述第一控制单元还包括第二阀芯,所述第一阀体内还开设有第二阀腔,所述第二阀芯设置在所述第二阀腔中,所述右腔室通过第一先导流道与所述第二阀腔的轴向上的端部连通,所述第二阀腔内还设置有第二弹簧,所述第二弹簧用于推抵所述第二阀芯以使所述第二阀芯能够封堵所述第一先导流道,所述第一阀杆形成有在轴向上贯通的第二先导流道,所述第二先导流道连通所述主流道与所述第二阀腔,所述第一阀芯上开设有连通所述左腔室和所述右腔室的节流道,其中:

[0020] 当所述第一弹簧对所述第一阀杆的推力与所述左腔室内的空气压力对所述第一阀杆的推力之和小于所述外界空气时,所述外界空气经所述第一阀芯的所述节流道进入所述左腔室,再经所述第一先导流道推抵所述第二阀芯进入所述第二阀腔,再经所述第二先导通道进入所述主流道,以使所述右腔室内的空气压力减小而使第一阀芯右移已将主流道的进气口打开;

[0021] 所述助产装置还包括由弹性胀缩材料制成的囊袋,所述囊袋内填充有空气,所述囊袋设置在所述吸盘本体内,并贴附于所述吸盘本体的内壁,所述囊袋围成一个能够部分包覆胎儿头部的收容空间,所述吸气通道与所述收容空间连通,所述空气负压区形成在当所述囊袋包覆所述胎儿头部时位于头部的顶部区域;优选地,所述第一阀体上还设置有用调节所述第二弹簧的预紧推力的第一顶丝。

[0022] 优选地,所述助产装置还包括用于控制所述囊袋中空气压力的第二控制单元,所述第二控制单元包括固定在所述吸盘本体的外壁上的第二阀体和第三阀芯,所述第二阀体内开设有第三阀腔,所述第三阀芯设置在所述第三阀腔中,所述第三阀腔的一端形成有贯

通至囊袋内的充气流道,所述第三阀腔内设置有用于推抵所述第三阀芯以使所述第三阀芯能够封堵所述充气流道的第三弹簧,所述第三阀腔设置有所述第三弹簧的部分通过稳压流道与所述囊袋内的空气连通,所述第二阀体上还开设有第二进口,所述第二进口用于连通所述第三阀腔与外界空气以当所述囊袋的空气压力减小时,所述第三阀芯远离所述充气流道的进气口,以使外界空气通过所述充气流道进入所述囊袋内而使所述囊袋对所述胎儿的头部的包覆力增大;所述第二进口上装设有用于为所述囊袋充气的蓄压体;所述第二阀体上还设置有用于调节所述第三弹簧的预紧推力的第二顶丝。

[0023] 与现有技术相比,本发明的机电一体化机电护理监控装置的有益效果是:

[0024] 1、监护装置可同时监护产妇和胎儿的生命体征,并实时显示在显示控制器上供医护人员观察,以便在出现紧急措施时,医护人员采取紧急救助措施,更重要的是:医护人员可以不用频繁的亲自动手去测量产妇和胎儿的生命的各项指标,从而大大的降低了医护人员的劳动强度。

[0025] 2、产床通过支架可枢转侧立,以当产妇生产时能够竖立生产,从而避免了因平躺生产而带来的容易细菌感染的风险。

[0026] 3、增加了助产装置,该助产装置的吸盘能够在产妇自行生产不利情况下,通过吸引胎儿头部而辅助将胎儿从子宫中牵引出来。

附图说明

[0027] 图1为本发明的机电一体化机电护理监控装置(产床水平放置)的结构示意图;

[0028] 图2为本发明的机电一体化机电护理监控装置(产床侧立放置)的结构示意图;

[0029] 图3为本发明的机电一体化机电护理监控装置中助产装置(第一控制单元和第二控制单元未补充空气)的结构示意图;

[0030] 图4为本发明的机电一体化机电护理监控装置中助产装置(第一控制单元和第二控制单元补充空气)的结构示意图;

[0031] 图5为图3中局部A的放大视图;

[0032] 图6为图4中局部B的放大视图。

[0033] 图中:

[0034] 1000-助产装置1000;2000-显示控制器2000;2001-显示屏;2002-第一显示区;2003-第二显示区;2004-启动按钮;2005-调速按钮;2006-转角触摸按键;2007-摇杆;3000-产床;3001-躺枕;3002-把手;3003-踏板;3004-支架;3005-基座;100-致动器;200-抽风机;400-导管;500-吸盘;510-板状保持体;511-接头;512-吸气通道;520-吸盘本体;530-第一控制单元;531-第一阀体;532-左腔室;533-右腔室;534-第一阀杆;535-第一阀芯;536-第一弹簧;537-第二阀腔;538-第二阀芯;539-第二弹簧;540-第一先导流道;541-第二先导流道;542-主流道;543-旁流道;544-节流道;545-第一进口;546-第一顶丝;550-囊袋;560-第二控制单元;561-第二阀体;562-第三阀腔;563-第三阀芯;564-第三弹簧;565-充气流道;566-稳压流道;567-蓄压体;568-第二进口;569-第二顶丝;600-头部。

具体实施方式

[0035] 为使本领域技术人员更好的理解本发明的技术方案,下面结合附图和具体实施方

式对本发明作详细说明。

[0036] 如图1和图2所示,本发明公开了一种机电一体化机电护理监控装置,该机电一体化机电护理监控装置包括:产床3000、监护装置以及助产装置1000。具体地,产床3000通过支架3004可转动的枢接在基座3005上;产床3000的头端设置有躺枕3001,产床3000的两侧设置有把手3002,产床3000的尾端设置有踏板3003,踏板本体包括横板及设置在横板前后两侧的侧板构成,所述横板的左右两端均设置有挂钩,且横板上设置有通长的半圆形结构的凹槽,所述侧板为内凹结构;以当产床3000通过枢转侧立时,把手3002支撑在产妇的腋窝,踏板3003供产妇的双脚踩踏;监护装置包括心电监测仪和胎心监测仪以及显示控制器2000,心电监测仪用于监测产妇的心电数据,胎心监测仪用于监测胎儿的胎心数据,显示控制器2000具有显示屏2001,显示屏2001具有用于显示心电数据的第一显示区2002和用于显示胎心数据的第二显示区2003;显示控制器2000还具有启动心电监测仪和胎心监测仪的启动按钮2004;显示控制器2000通过摇杆2007枢接在产床3000的头端的下方;助产装置1000包括致动器100、与致动器100连接并由致动器100驱动的抽风机200、用于吸引胎儿头部600的吸盘500以及连接吸盘500和抽风机200的导管400,吸盘500包括:板状保持体510,其第一板面形成有用于连接导管400的接头511;吸盘本体520,其为第一端呈喇叭状的筒体,吸盘本体520的第二端固定在板状保持体510的第二板面上,板状保持体510上开设有吸气通道512,吸气通道512自第一板面贯通至第二板面的接头以使吸盘本体520与导管400连通,当抽风机200抽风时,吸盘本体520内靠近板状保持体510的区域内形成空气负压区;第一控制单元530,其用于控制空气负压区内的空气压力,以当空气负压区内的空气低于预定值时,第一控制单元530向空气负压区供入空气。

[0037] 上述实施例所提供的机电一体化机电护理监控装置优点在于:

[0038] 1、监护装置可同时监护产妇和胎儿的生命体征,并实时显示在显示控制器2000上供医护人员观察,以便在出现紧急措施时,医护人员采取紧急救助措施,更重要的是:医护人员可以不用频繁的亲自动手去测量产妇和胎儿的生命的各项指标,从而大大的降低了医护人员的劳动强度。

[0039] 2、产床3000通过支架3004可枢转侧立,以当产妇生产时能够竖立生产,从而避免了因平躺生产而带来的容易细菌感染的风险。

[0040] 3、增加了助产装置1000,该助产装置1000的吸盘500能够在产妇自行生产不利情况下,通过吸引胎儿头部600而辅助将胎儿从子宫中牵引出来。

[0041] 本发明中吸盘500的特点在于:通过第一控制单元530使得当吸盘500内的空气负压区内的空气低于预定值(该预定值为医护人员预先计算设计的使得能够牵引胎儿而又不至于损伤胎儿头部600的引力所对应的空气压力值)时,吸盘500从外界引入空气并将该空气供入向空气负压区以使空气压力值升高。

[0042] 应该说明:所谓的“空气负压区”的位置位于当吸盘500吸引胎儿时,胎儿头顶的一部分区域,该区域与抽风机200通过导管400连通,该区域内的空气压力与吸盘500对胎儿的吸引力成反比,也就是说空气负压区内(该区域压力因抽风机200将部分空气抽走,其空气压力小于外界空气压力)的空气压力值越小,吸盘500对胎儿的吸引力越大,为防止吸盘500对胎儿的吸引力过大而对胎儿头部600造成损伤,通过第一控制单元530实时向空气负压区内供入空气,使得空气负压区内的空气稳定在既能够吸引胎儿的头部600又不至于吸引力

过大而损伤胎儿的压力值上。

[0043] 优选地,显示控制器2000上还设置有用于调节致动器100转速的调速按钮2005以及用于控制产床3000枢转角度的转角触摸按键2006。

[0044] 能够控制空气负压区内的空气压力值的第一控制单元530的结构有很多,在本发明的一个优选实施例中,如图3和图4所示,第一控制单元530包括第一阀体531和具有第一阀芯535的第一阀杆534;第一阀体531内开设有第一阀腔,第一阀杆534设置在第一阀腔中,第一阀芯535将第一阀腔分割成左腔室532和右腔室533,左腔室532通过主流道542与吸气通道512连通,主流道542的进气口形成在左腔室532的轴向上的端部,右腔室533通过旁流道543与主流道542连通,第一阀杆534朝向主流道542的进气口的一端形成有锥头,右腔室533内设置有用于推抵第一阀杆534的第一弹簧536,第一阀体531上还开设有径向上连通左腔室532与外界空气的第一进口545,其中:

[0045] 当第一弹簧536对第一阀杆534的推力与左腔室532内的空气压力对第一阀杆534的推力之和等于或大于第一进口511压力时,第一阀杆534的锥头封堵主流道542的进气口,当第一弹簧536对第一阀杆534的推力与左腔室532内的空气压力对第一阀杆534的推力之和小于第一进口511压力时,第一阀杆534的锥头远离主流道542的进气口,外界空气从第一进口511进入主流道542的进气口,并经主流道542、吸气通道512进入空气负压区。

[0046] 应该解释:外界空气从第一进口545进入左腔室532并对第一阀芯535产生一定推力 F_1 ,第一弹簧536对第一阀芯535产生一定推力 F_2 ,空气负压区内的空气经主流道542及旁流道543进入右腔室533,该右腔室533内的空气压力等于空气负压区内的空气压力,该空气压力对第一阀芯535产生与 F_2 方向相同而与 F_1 方向相反的推力 F_3 ,当 F_2 与 F_3 之和等于或大于 F_1 时,第一阀杆534封堵主流道542,外界空气无法进入空气负压区,如此,可通过限定第一弹簧536的推力 F_2 ,使空气负压区内的空气压力低于预定值时(低于该预定值,对胎儿头部600的吸引力将过大), F_2 与 F_3 之和小于 F_1 ,此时,第一阀杆534远离主流道542的进气口,外界空气通过主流道542进入空气负压区,使空气负压区内的压力值升高,从而减小了对胎儿头部600的吸引力,而当压力值升高到预定值时, F_2 与 F_3 之和大于 F_1 ,主流道542的进气口又被第一阀杆534封闭。从而使吸盘500既能够吸引胎儿的头部600又不至于吸引力过大而损伤胎儿。

[0047] 为使第一阀杆534打开和关闭主流道542的进气口的动作趋于缓和和平稳,以使空气负压区内的空气压力不至于陡然波动,第一控制单元530内还设置有先导结构,具体地,第一控制单元530还包括第二阀芯538,第一阀体531内还开设有第二阀腔537,第二阀芯538设置在第二阀腔537中,右腔室533通过第一先导流道540与第二阀腔537的轴向上的端部连通,第二阀腔537内还设置有第二弹簧539,第二弹簧539用于推抵第二阀芯538以使第二阀芯538能够封堵第一先导流道540,第一阀杆534形成有在轴向上贯通的第二先导流道541,第二先导流道541连通主流道542与第二阀腔537,第一阀芯535上开设有连通左腔室532和右腔室533的节流道544,其中:当第一弹簧536对第一阀杆534的推力与左腔室532内的空气压力对第一阀杆534的推力之和小于外界空气时,外界空气经第一阀芯535的节流道544进入左腔室532,再经第一先导流道540推抵第二阀芯538进入第二阀腔537,再经第二先导通道进入主流道542,以使右腔室533内的空气压力减小而使第一阀芯535右移已将主流道542的进气口打开。如此,当需要向空气负压区供入空气时,外界空气通过节流道544、第一先导

流道540、第二先导流道541进入空气负压区,并同时使得第一阀芯535带动第一阀杆534缓慢移动使得主流道542打开,从而使空气负压区内的压力缓慢增加。

[0048] 为有效保护胎儿头部600且并降低对胎儿的吸引力,如图3至6所示,助产装置1000还包括由弹性胀缩材料制成的囊袋550,囊袋550内填充有空气,囊袋550设置在吸盘本体520内,并贴附于吸盘本体520的内壁,囊袋550围成一个能够部分包覆胎儿头部600的收容空间,吸气通道512与收纳空间连通,空气负压区形成在当囊袋550包覆胎儿头部600时位于头部600的顶部区域。并且助产装置1000还包括用于控制囊袋550中空气压力的第二控制单元560,第二控制单元560包括固定在吸盘本体520的外壁上的第二阀体561和第三阀芯563,第二阀体561内开设有第三阀腔562,第三阀芯563设置在第三阀腔562中,第三阀腔562的一端形成有贯通至囊袋550内的充气流道565,第三阀腔562内设置有用以推抵第三阀芯563以使第三阀芯563能够封堵充气流道565的第三弹簧564,第三阀腔562设置有第三弹簧564的部分通过稳压流道566与囊袋550内的空气连通,第二阀体561上还开设有第二进口568,第二进口568用于连通第三阀腔562与外界空气以当囊袋550的空气压力减小时,第三阀芯563远离充气流道565的进气口,以使外界空气通过充气流道565进入囊袋550内而使囊袋550对胎儿的头部600的包覆力增大。如此,可通过控制囊袋550内的气体压力来控制囊袋550对胎儿头部600的包覆力,从而在不增加吸盘500的吸引力,并不对胎儿头部600造成损伤的情况下,能够增大对胎儿头部600的牵引力(该牵引力不同于吸引力,是通过包覆胎儿整个头部600而产生的,不会对胎儿头部600造成损伤,而吸引力是对头部600的局部进行吸引,局部拉力比较大)。例如,当囊袋550内因空气较少而对胎儿头部600包覆不良时,第三阀芯563自动打开,外界空气进入囊袋550内而增加了囊袋550内空气的量,从而使囊袋550充起到能够较好包覆胎儿头部600的程度。

[0049] 优选地,第二进口568上装设有用于为囊袋550充气的蓄压体567。

[0050] 优选地,第一阀体531上还设置有用以调节第二弹簧539的预紧推力的第一顶丝546。优选地,第二阀体561上还设置有用以调节第三弹簧564的预紧推力的第二顶丝569。

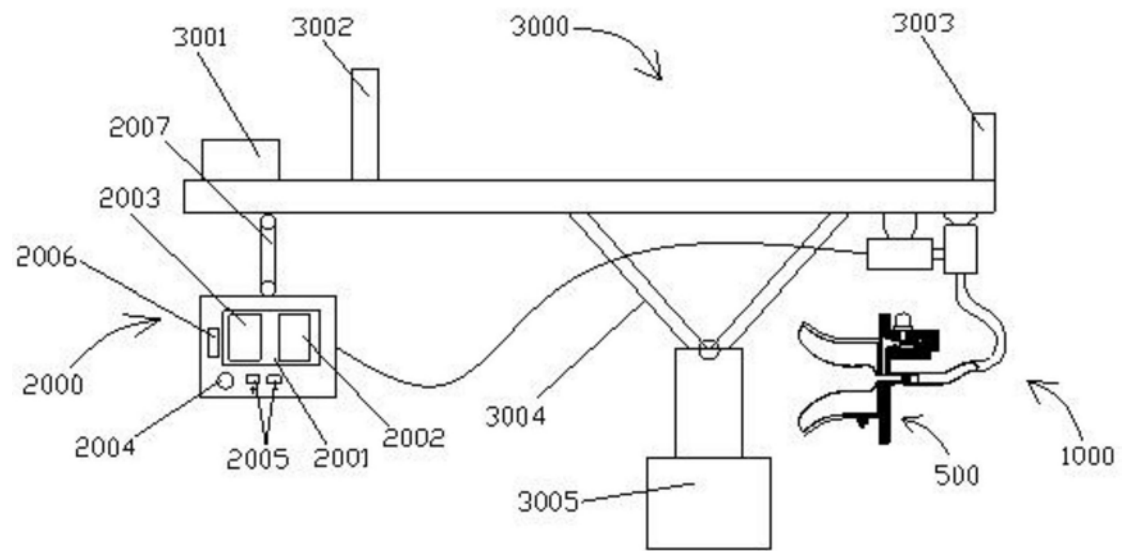


图1

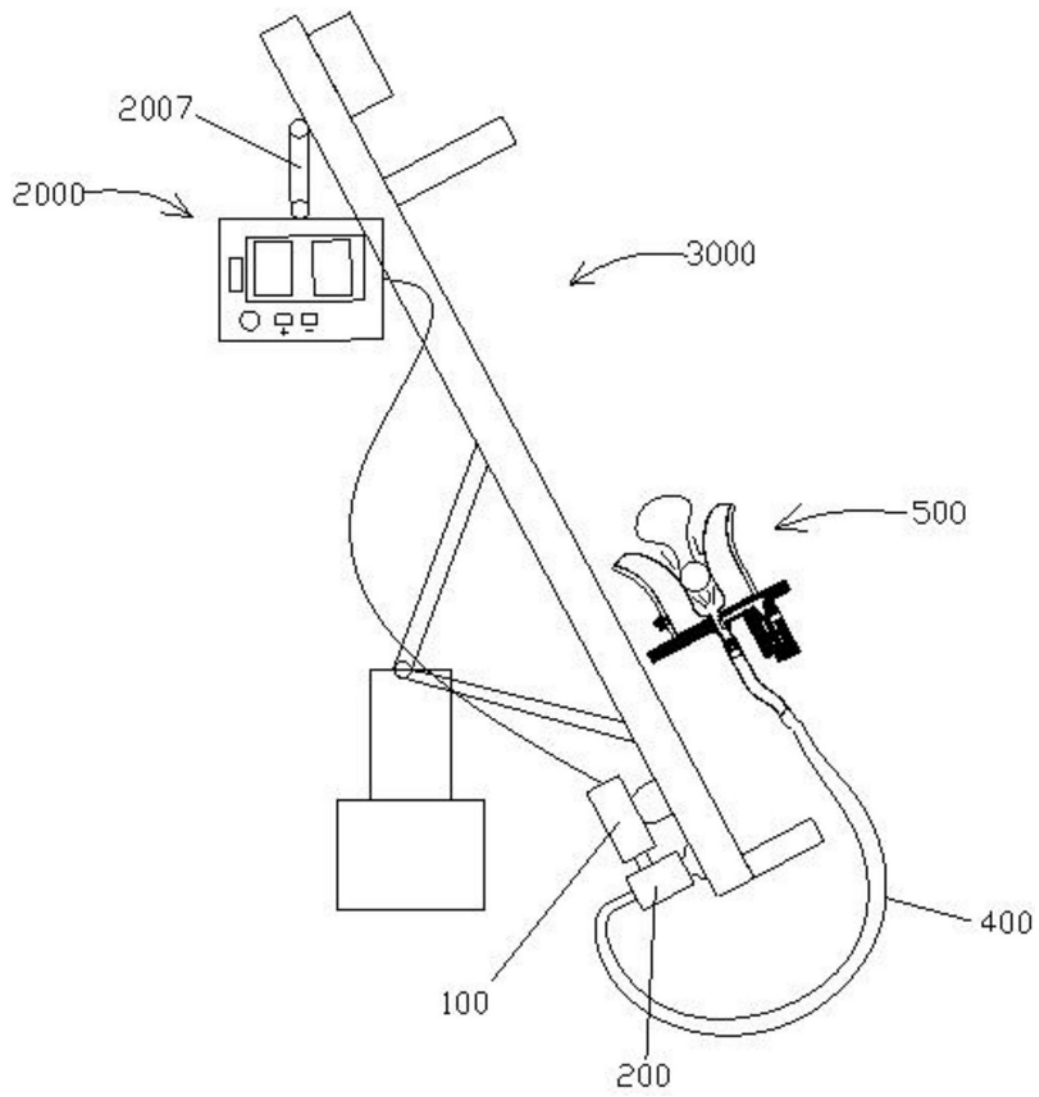


图2

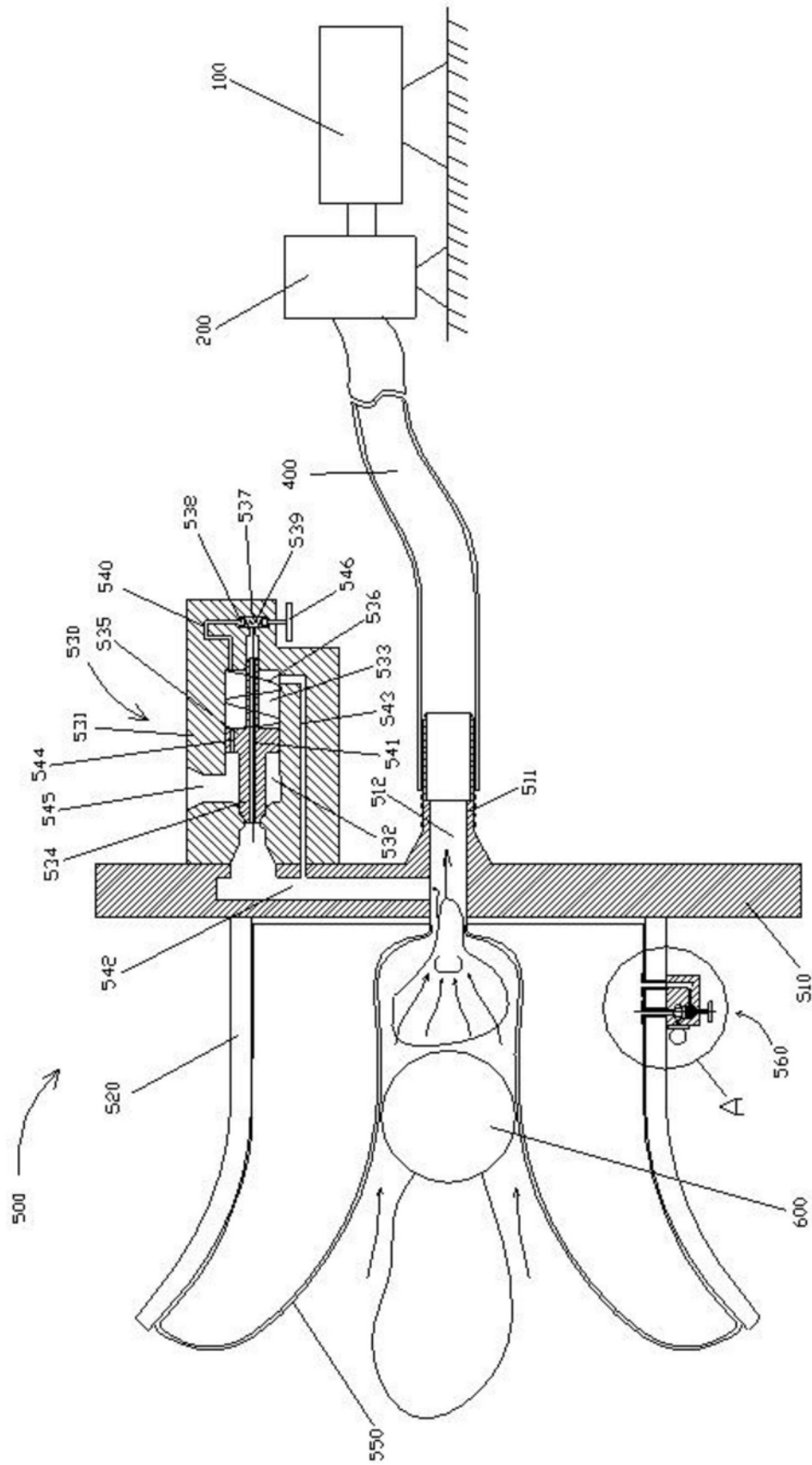


图3

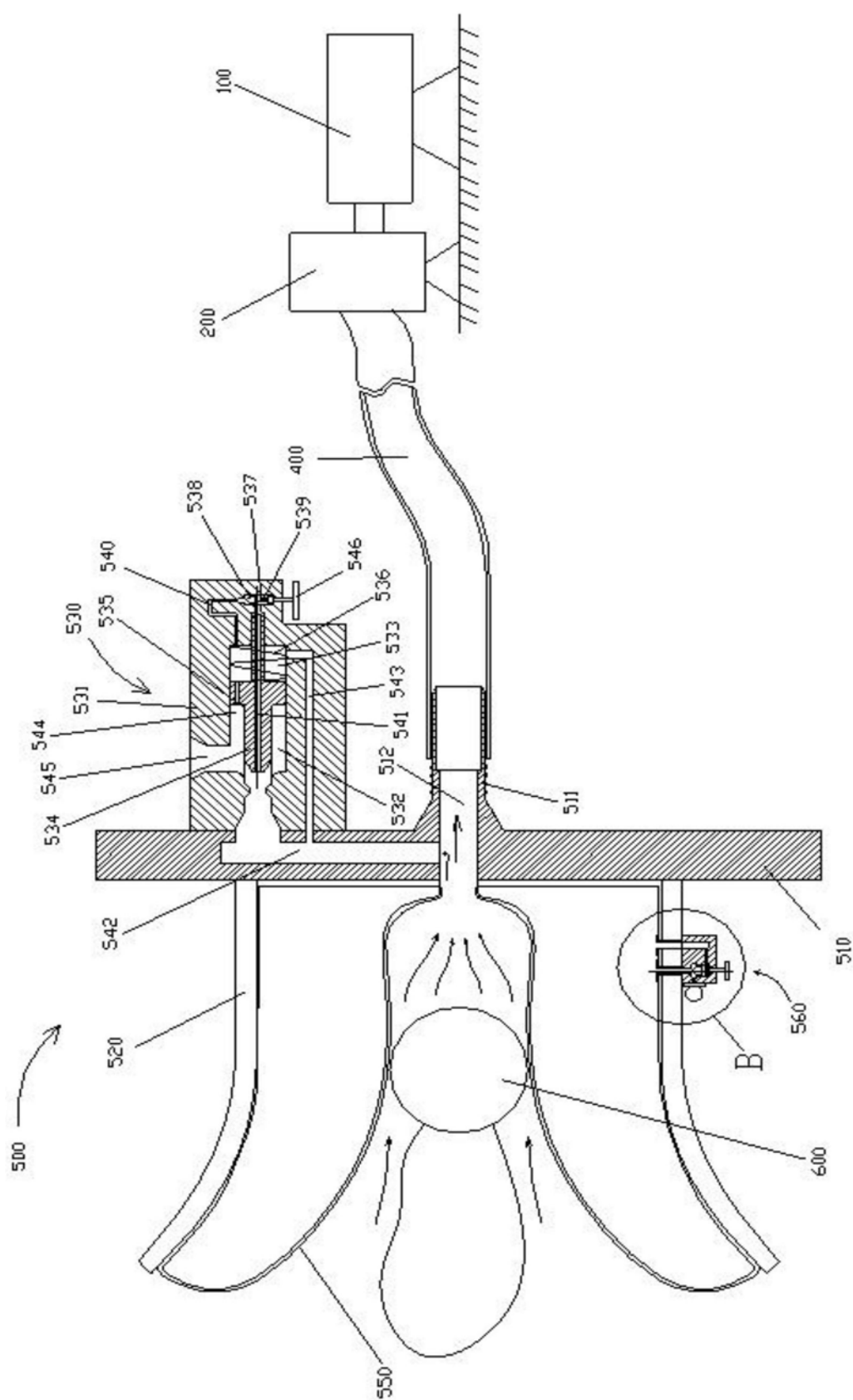


图4

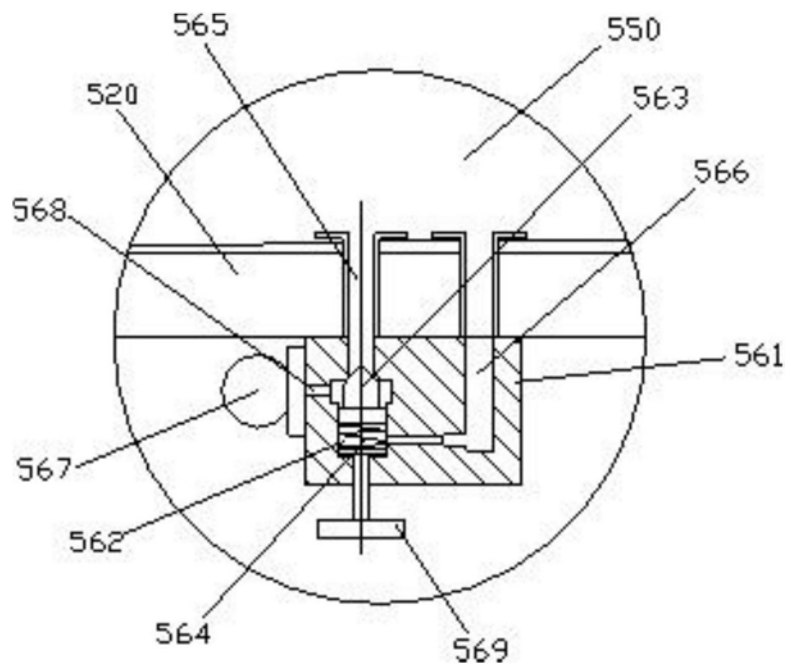


图5

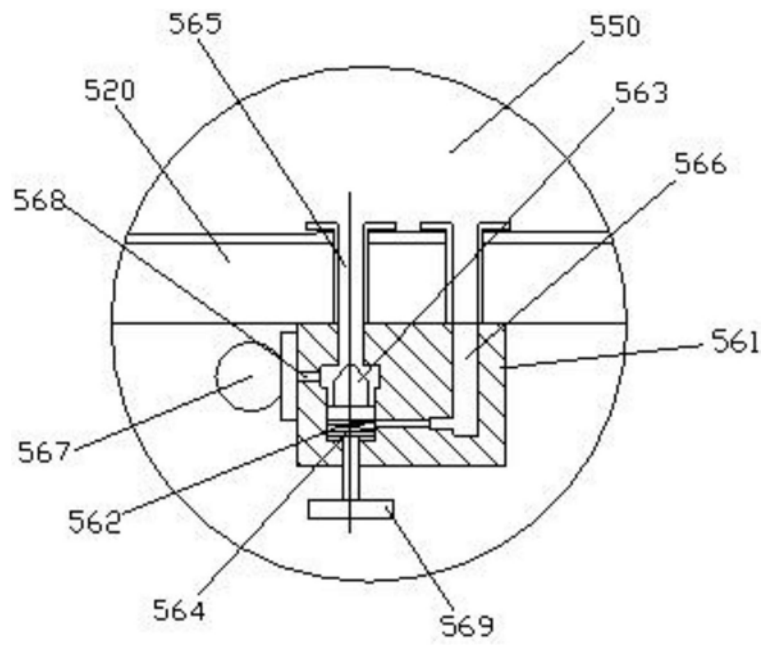


图6

专利名称(译)	一种机电一体化机电护理监控装置		
公开(公告)号	CN109381320A	公开(公告)日	2019-02-26
申请号	CN201710658064.4	申请日	2017-08-03
[标]发明人	苏海		
发明人	苏海		
IPC分类号	A61G13/04 A61G13/10 A61G13/12 A61B17/44 A61B5/0402 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0402 A61B5/4362 A61B17/442 A61G13/0009 A61G13/04 A61G13/10 A61G13/1235 A61G13/125		
代理人(译)	贺楠		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种机电一体化机电护理监控装置，包括：产床、监护装置以及助产装置；且产床上设有踏板，且踏板本体包括横板及设置在横板前后两侧的侧板构成，所述横板的左右两端均设置有挂钩，且横板上设置有通长的半圆形结构的凹槽，所述侧板为内凹结构。监护装置可同时监护产妇和胎儿的生命体征，并实时显示在显示控制器上供医护人员观察，以便在出现紧急措施时，医护人员采取紧急救助措施，更重要的是：医护人员可以不用频繁的亲自动手去测量产妇和胎儿的生命的各项指标，从而大大的降低了医护人员的劳动强度。产床通过支架可枢转侧立，以当产妇生产时能够竖立生产，从而避免了因平躺生产而带来的容易细菌感染的风险。

