



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110063855 A

(43)申请公布日 2019. 07. 30

(21)申请号 201910255160.3

(22)申请日 2019.03.29

(71)申请人 吴正义

地址 400700 重庆市北碚区天生街道劳动  
村75号2-3

(72)发明人 吴正义

(51)Int.Cl.

A61G 7/02(2006.01)

A61G 7/047(2006.01)

A61G 7/05(2006.01)

A61G 9/02(2006.01)

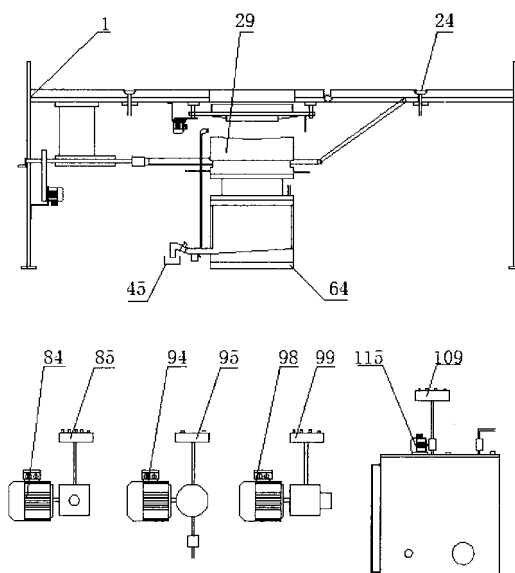
权利要求书6页 说明书14页 附图14页

### (54)发明名称

重病人智能护理设备

### (57)摘要

本发明公开了一种重病人智能护理设备,它是一种对生活不能自理的病人进行护理的设备,设备包括:病床组件,大小便处理组件,热风机组件,排风机组件,真空泵组件,热水箱组件。设备通过真空泵组件对固定病人的部件空腔进行抽真空来固定病人,防止病人因为乱动造成自己伤害或治疗困难;还通过对大便吸管抽真空,用吸力帮助病人排出大便。通过热风机组件,热水箱组件向病人臀部喷热风 and 热水对病人进行清理和清洗消毒;还通过热风机组件喷出的热风对大小便处理组件中的大便进行干燥,粉碎,并排入大便收集箱;通过排风机组件将水汽从大小便处理组件中排出去,护理人员还能通过电脑、网络、大小摄像头对病人进行远程监护,并对各组件进行远程控制,远程护理;病人家属还能远程对病人进行观察、交流。通过上述方法使护理病人智能化,从而提高护理质量和效率,降低护理成本。



1. 一种重病人智能护理设备,包括病床组件、大小便处理组件、热风机组件、抽风机组件、真空泵组件,热水箱组件其特征如下:

(1). 病床组件包含:床架1、第一手柄2、第一电机3、第一同步带轮4、第一同步带5、第二同步带轮6、传动轴7、万向节8、丝杆套9、第一丝杆10、推杆11、床轴12、活动床13;

床架1左侧安装第一电机2,第一同步带轮3安装在第一电机1的轴上,第一同步带5安装在第一同步带轮4和第二同步带轮6上,第二同步带轮6安装在传动轴7左边,第一手柄2安装在传动轴7左端,传动轴7安装在床架1上的支撑套内,传动轴7右端连接万向节8,万向节8另一端连接丝杆套9,丝杆套9内装配第一丝杆10,第一丝杆10右端与推杆11连接,推杆11固定在床活动床板13上,床轴12与活动板13连接;

上述病床组件特征:第一电机3通过第一同步轮4,第一同步带5和第二同步轮6驱动传动轴7旋转,也可以不要第一电机3,第一同步带轮4,第一同步带5和第二同步带轮6,直接用第一手柄2驱动传动轴7旋转,传动轴7通过万向节8带动丝杆套9旋转,装配在丝杆套9内的第一丝杆10向前移动,连接在第一丝杆10右端的推杆11推动活动板13绕床轴12旋转,上述传动共同构成使病人坐起来的传动机构;

病床组件还包含:第二电机14、第三同步带轮15、第二同步带16、第四同步带轮17、旋转轴18、弹簧19、盖板20、第一喷流板21、密封板22、第一气液管23;

上述组件床架1中部支架安装第二电机14,第二电机14轴上安装第三同步带轮15,第二同步带16装配在第三同步带轮15和第四同步带轮17上,第四同步带轮17安装在旋转轴18上,旋转轴18安装在床架1上,弹簧19装在旋转轴18上,盖板20安装在旋转轴18,压在弹簧19面上,第一喷流板21和密封板22安装在盖板20上。

上述组件特征:第二电机14通过第三同步轮15,第二同步带16和第四同步轮17驱动旋转轴18旋转,旋转轴18带动盖板20旋动,也可以不要第二电机14,第三同步带轮15,第二同步带16和第四同步带轮17,直接用手旋转盖板20,上述机械传动共同构成使盖板20以及安装在盖板上的密封板22,第一喷流板21转动,从而露出床架1安装大小便处理组件安装孔的传动机构;

上述组件中的特征:第一喷流板21的内腔73与盖板20中内槽相通,盖板20内槽进气口与第一气液管23连通,第一气液管23分别通过第十七阀门118,第五阀门89和第十四阀门111与热风管集成板85和热水管集成板109相通,热风管集成板85与热风机84相通,热水管集成板111与抽水泵115相通,上述通道构成热风与热水从第一喷流板喷孔74向下喷出通道;

病床组件还包含:小吸盘24,可以是圆形,也可以是椭圆形或U形,与病人接触面有空腔,小吸盘24有5个,分别安装在床架1背面病人双手,双脚,背部的位置;

其特征:小吸盘24内腔与第一真空管25相通,第一真空管25与第十二阀门105,真空管集成板99,真空泵98相通,上述通道构成小吸盘24空腔抽真空通道;小吸盘24空腔设置有与大气通气孔,只要将通气孔堵头拔掉,就构成小吸盘空腔与大气的连通的通道;

病床组件还包含:电脑27,大摄像头26和大小便处理组件中的小摄像头37,软件,网络组成对病人的远程监护系统;

(2). 大小便处理组件包含:防水裤28、坐垫吸盘29、支撑套30、第一喷流套31、坐垫吸盘空腔32、第二喷流套33、第二喷流板34、连接套35、第三喷流板36、小摄像头37、第四喷流板

38、第五喷流板39、第一气管40、第二气管41、第六喷流板42、液体排出管43、小钢网44、大便收集箱45、大便排出管46、第一阀门47、排出管48、钢网49、照明灯50、第二真空管51、导尿管52、第三真空管53、导尿管空腔54、第二气液管55、第二手柄56、第二丝杆57、轨道58、第三电机59、滑块60、第五同步带轮61、第三同步带62、第六同步带轮63、角铁64、底壳65、壳体66、螺栓67、观察窗68、第一螺钉69、排气管70、第二螺钉71、抱箍72；

防水裤28，坐垫吸盘29安装在支撑套30上，用抱箍72固定，第一喷流套31，第二喷流套33。第二喷流板34安装在支撑套30上，支撑套30与连接套35的上端用第二螺钉71连接。连接套35下端与第三喷流板36和壳体66用第一螺钉69连接。连接套35安装有排气管70，里面安装有照明灯50。壳体内安装有小摄像头37，外部设置有观察窗68。壳体66与底壳65用螺栓67联接，中间安装有钢网49，底壳65安装有第四喷流板38和两个对称第五喷流板39，还设置有排出管48，第一阀门47，液体排出管43，小钢网44，大便收集箱45，大便排出管46；

上述组件特征：坐垫吸盘29中的空腔32与支撑套30内部通道连通，通道口与第二真空管51连通，第二真空管51与第十阀门101，真空管集成板99，真空泵98连通，上述通道构成坐垫吸盘29空腔32抽真空通道；

上述组件特征：支撑套30的三个内腔其中两个内腔用孔互相联通，分别与第一喷流套31，第二喷流套33中的第一喷流套喷孔75，第二喷流套喷孔78连通，又通过内部通道口与第一气液管23连通；另一个内腔与第二喷流板34中的第二喷流板喷孔76连通，又通过内部通道口与第二气液管55连通；

上述组件特征：连接套35下端空腔与第三喷流板36上第三喷流板喷孔79连通，空腔又与第一气液管23连通；

上述组件特征：第四喷流板36中的第四喷流板喷孔80与第一气液管23连通；

上述组件特征：第一气液管23分别通过第五阀门89和第十四阀门111与热风管集成板85，热水管集成板109，热风机84，抽水泵115相通。上述通道构成热风与热水从第一喷流套31，第二喷流套32，第三喷流板36和第四喷流板36喷出热风和热水的通道；

上述组件特征：第二气液管55分别通过第二阀门86和第十三阀门110与热风管集成板85，热水管集成板109，热风机84和抽水泵115相通，上述通道构成热风与热水从第二喷流板34喷出热风和热水的通道；

上述组件特征：壳体65对称安装了两个第五喷流板39，第五喷流板喷流孔81分别与底壳65内腔和第一气管40，第四阀门88，热风机管集成板85连通，热风管集成板85与热风机84相通。上述通道构成热风从第五喷流板39喷出热风的通道；

上述组件中液体排出管43安装了第六喷流板42，第六喷流板喷孔82分别与液体排出管43内腔和第二气管41，第三阀门87，热风机管集成板85连通，热风机管集成板85与热风机84相通。上述通道构成热风从第六喷流板喷出热风的通道；

上述导尿管52，安装在病人排尿口，它可以和坐垫吸盘生产成一体，它与排出管48，液体排出管43，小钢网44构成病人小便排出的通道。其特征：导尿管52端部的空腔54与第三真空管53，第九阀门100，真空管集成板99连通，真空管集成板99与真空泵98相通，上述通道构成导尿管52端部空腔54抽真空通道，导尿管52端部的空腔54设置有与大气连通常气孔，只要将通气孔堵头拔掉，就构成导尿管空腔54与大气的连通的通道；

上述组件特征：第三电机59带动第五同步带轮61，第六同步带轮63和第三同步带62旋

转,第六同步带轮63带动第二丝杆57旋转,第二丝杆57带动滑块60沿轨道58上下移动,从而带动安装在滑块60上的壳体66,底壳65,连接套35,支撑套30,防水裤28,坐垫吸盘29的大小便处理组件上下升降。上述机械传动构成了大小便处理组件上下升降的机构;

上述坐垫吸盘29,支撑套30,连接套35,壳体66,钢网49,底壳65,排出管48,大便排出管46,液体排出管43形成的内腔,上述内腔构成病人大便干燥,粉碎和排出的通道;

(3).热风机组件包含:热风机84、热风机管路集板85、第二气液管55、第二阀门86、第三阀门87、第四阀门88、第一气管40、第五阀门89、第二气管41、第六阀门91、第一气液管23、第三气液管90、第七阀门93、气枪92;

上述组件特征:气枪92与第七阀门93连通,第七阀门93与热风管集成板85和热风机84连通构成热风排出通道;

(4).排风机组件包含:排风机94、排气管集成板95、第八阀门96、排气管70、过滤器97;

上述组件特征:过滤器97与排风机94,排风管集成板95,第八阀门95和排风管70连通,排风管70连通连接套35内腔,构成病人大便干燥气体排出通道;

(5).真空泵组件包含:真空泵98、真空管集成板99、第一真空管25、第九阀门100、第二真空管51、第十阀门101、第三真空管53、第十一阀门102、第四真空管103、第十二阀门105、第三气液管90、大便吸管104;

上述组件特征:大便吸管104的端部形状与病人臀部肛门处吻合,大便吸管104又与第四真空管103连通,第四真空管103与第十一阀门102,真空管集成板99,真空泵98连通,上述通道构成了用真空吸附方法帮助病人排便的通道;

(6).热水箱组件包含:温度传感器106、水位计107、水箱108、热水管集成板109、第二气液管55、第一气液管23、第十三阀门110、第十四阀门111、第三气液管90、第十五阀门112、水枪113、第十六阀门114、抽水泵115、进水管116、加热器117、第十七阀门118;

上述组件特征:加热器117安装在水箱108中,当水温加热到设定的温度时,温度传感器106就使加热器117停止加热,当水温低于设定的温度时,温度传感器106就使加热器117开始加热,上述过程保证了水箱108里的水温恒定在设定的温度;

2.根据权利要求1第一喷流板21、第二喷流板34、第三喷流板36、第四喷流板38,第五喷流板39、第六喷流板42,其特征:可以是圆形,也可以是椭圆形或方形,有不超个500个喷流孔74、76、79、80、81和82,喷流孔角度不同,分布在垂直于喷流板表面方向为基准,向两边倾斜100度范围内,用于干燥、排出、分离病人大便和清洗设备内腔。

3.根据权利要求1大小便处理组件中的第一喷流套31、第二喷流套33其特征:可以是圆形,也可以是椭圆形,有不超个400个喷流孔75和喷流孔78面向内腔,喷流孔角度不同,分布在垂直于喷流套中心线方向为基准,向两边倾斜100度范围内,使喷出的热风 and 热水覆盖整个喷流套。

4.根据权利要求1大小便处理组件中的坐垫吸盘29其特征:大小根据病人臀部大小设计,分多个号码,可以是圆形,可以是圆形,也可以是椭圆形,形状与病人臀部形状相吻合,也可以与导尿管52生产为一体,用软材料制造,与病人臀部接触部位有空腔32,空腔设置有与大气连通的通气孔,孔中有堵头。

5.根据权利要求1使用重病智能护理设备对病人进行的固定方法:

第一步固定病人:当病人治疗时需要双手,双脚或背部固定时,可以将装在床架上小

吸盘24放在病人需要固定的部位下面,真空泵98通过小吸盘24内腔与第一真空管25,第十二阀门105,真空管集成板99连通的通道,给小吸盘24内腔抽真空,由于病人与小吸盘24接触后,小吸盘24外面是一个大气压力而空腔内抽真空后小于一个大气压,空腔外面和里面产生了压力差,使病人固定部位与吸盘吸在一起,小吸盘又安装在床架上,从而使病人固定在床上,小吸盘24空腔设置有与大气连通通气孔,只要将通气孔堵头拔掉,此时空腔与大气连通,空腔外面和里面压力都一样了,吸力就消失了;

第二步露出坐垫吸盘进入孔:首先床架组件中第二电机14通过第三同步轮15,第二同步带16和第四同步轮17驱动旋转轴18旋转,旋转轴18带动盖板20旋转,也可以不要第二电机14,第三同步带轮15,第二同步带16和第四同步带轮17,直接用手旋转盖板20,安装在盖板20上的,密封板22,第一喷流板21随盖板20一起随旋转轴18转动,露出坐垫吸盘29进入孔;

第三步病人臀部与大小便处理组件的安装:大小便处理组件中的第三电机59带动第五同步带轮61,第三同步带62,第六同步带轮63和第二丝杆57旋转,第二丝杆57带动滑块60沿轨道58向上移动,从而带动安装在滑块60上的壳体66,底壳65,第三喷流板36,连接套35,支撑套30,防水裤28,坐垫吸盘29的大小便处理组件向上升一直到坐垫吸盘29与病人臀部接触;此时如果需要坐垫吸盘29与病人臀部固定,需要启动真空泵98通过坐垫吸盘29中的空腔32与支撑套30内部通道,第二真空管51,第十阀门101,真空管集成板99连通的管道,将坐垫吸盘29中的空腔32抽真空,使空腔内的压力,小于空腔外的一个大气压力,由于病人臀部空腔外和空腔内有压力差,从而使坐垫吸盘29与病人臀部吸在一起,吸力大小可以用装配在真空泵98上的调压阀调整空腔内的真空度实现,只要将坐垫吸盘29堵头拔掉,此时空腔与大气连通,吸力就消失了;

第四步导尿管安装:上述大小便处理组件中导尿管52安装时,男病人端部套在阴茎上后贴在病人身上,女病人定位后直接贴在身体上,真空泵98通过端部的空腔54与第三真空管53,第九阀门100,真空管集成板99连通的通道,对导尿管52端部空腔54进行抽真空,使空腔内的压力,小于空腔外的一个大气压力,由于病人空腔外和空腔内有压力差,从而使导尿管52与病人吸在一起,吸力大小可以用调压阀调整空腔内的真空度实现,只要将导尿管空腔堵头拔掉,此时空腔与大气连通,吸力就消失了;

#### 6. 根据权利要求1使用重病智能护理设备对病人臀部进行清理和清洗、消毒方法:

第一步病人坐起来:护理人员通过观察窗68和连接电脑27的小摄像头37观察壳体66内的钢网49上有病人的大便后,启动病床组件中的第一电机3带动第一同步轮4,第一同步带5和第二同步带6驱动传动轴7旋转,也可以不要第一电机3,第一同步带轮4,第一同步带5和第二同步带轮6,直接用第一手柄2驱动传动轴7旋转,传动轴7通过万向节8带动丝杆套9旋转,装配在丝杆套9内的第一丝杆10向前移动,连接在第一丝杆10右端的推杆11推动活动板13绕床轴12旋转,让病人坐起来,此时病人臀部上的排便肛门口朝下;

第二步臀部清理:启动热风机84,热风机84通过第二气液管55,第二阀门86与热风管集成板85相通的管道,将热风输送到第二喷流板34,又通过第二喷流板喷口76向病人整个臀部喷热风,热风温度控制在0-50度范围内,电机转速在1000转范围内,对沾贴在臀部肛门口大便进行干燥,干燥的水气又使用排风机94通过与排风机94连通的过滤器97,排风管集成板95,第八阀96,排风管70,连接套35内腔排出去,干燥后断续提高热风机94转速,转速控制

在每分3000转内,从而提高了风力,将沾贴在臀部肛门边大便清理干净;

第三步臀部清洗,消毒:首先护理人员给病人穿上防水裤28,然后启动抽水泵115,抽水泵115通过与其相通的第二气液管道55,第十三阀门110,热水管集成板109,水箱108,将设定温度0-50度范围内,水压0.7MPa范围内的消毒热水输送到第二喷流板34,又通过第二喷流板喷口76向病人整个臀部喷热水,对臀部进行清洗,消毒,水压可以通过调整压力阀调整。清洗完成后又重复第二步,对病人臀部进行干燥,最后脱下防水裤28。

7. 根据权利要求1使用重病智能护理设备对病人的大便进行处理和设备清洗,消毒:

第一步降低大小便处理组件高度:启动大小便的处理组件中第三电机59,通过第三电机59带动第五同步带轮61,第六同步带轮63和第三同步带62旋转,第六同步带轮63带动第二丝杆57旋转,第二丝杆57带动滑块60沿轨道58向下移动,从而带动安装在滑块60上的壳体66,底壳65,第三喷流板36,连接套35,支撑套30,防水裤28,坐垫吸盘29的大小便组件下降;

第二步旋转盖板:启动病床组件中第二电机14通过第三同步轮15,第二同步带16和第四同步轮17驱动旋转轴18旋转,旋转轴18带动盖板20旋动,也可以不要第二电机14,第三同步带轮15,第二同步带16和第四同步带轮17,直接用手旋转盖板20,安装在盖板20上的密封板22,第一喷流板21随盖板20一起随旋转轴18转动,直到盖板20上部对准床架1上的安装孔;

第三步升高大小便处理组件高度:重复第一步的方法升高大小便处理组件高度,直到坐垫吸盘29顶到安装在盖板上的密封板22,推动盖板20压缩弹簧19往上移动,直到盖板20上部与床架1上部高度一样,此时盖板20,密封板22,第一喷流板21与坐垫吸盘29,支撑套30,连接套35,壳体66和底壳65组成一个储存大便的箱体;

第四步对大便进行干燥、粉碎、排出:启动热风机84,热风机84通过热风管集成板85,第五阀门89,第十七阀门118,第一气液管23的通道将热风送到第一喷流板21,第一喷流套31,第二喷流套33,第三喷流板34,第四喷流板38,从喷口对钢网49和支撑套30内壁的病人大便进行干燥;同时热风机84也通过热风管集成板85,第四阀门88,第一气管40的通道将热风送到第五喷流板39向上对钢网49和支撑套30上病人的大便进行干燥,温度控制在0-80度范围内,热风机转速控制每分钟在1000转范围内;干燥的水气又使用排风机94通过与排风机94连通的过滤器97,排风管集成板95,第八阀96,排风管70,连接套35内腔排出去;干燥完成后,关闭第四阀门88,即第五喷流板39不再喷气,打开第三阀门87和第一阀门47,此时提高热风机84的转速,转速控制在每分钟15000转范围内,增大风力,将钢网49和支撑套30上的病人干燥后的大便打成颗粒,从钢网49的网孔落到底壳65内,在第四喷流板38和第六喷流板42热风风力的推动下,通过底壳上的排出管48,第一阀门47,大便排出管46排入大便收集箱45内;

第五步对储存大便箱体设备进行清洗和消毒:启动抽水泵115,抽水泵115通过与其相通的第一气液管23,第十四阀门111,第十七阀门118,热水管集成板109,水箱108,将设定温度0-80度范围内,水压0.7MPa范围内的消毒热水输送到第一喷流板21,第三喷流板34,第四喷流板36和第一喷流套31,第二喷流套33,消毒热水对箱体內的坐垫吸盘29,支撑套30,连接套35,钢网49,壳体66和底壳65进行清洗,清洗水通过底壳66上的排出管48,小钢网44,液体排出管43排出,水压可以通过调整压力阀调整,清洗完成后重复第四步对设备进行干燥。

8. 根据权利要求1使用重病智能护理设备帮助病人排便的方法:

第一步真空吸大便:首先在病人肛门内涂一些润滑剂,然后将大便吸管104端部贴在肛门处,真空泵98通过第四真空管103,第十一阀门102,真空管集成板99对大便吸管104空腔抽真空,由于病人体内与大气相通,是一个大气压,而大便吸管104抽真空后小于一个大气压,体内大便就会吸入气压小的大便吸管104内,吸力大小由真空泵98上的调压阀调整;

第二步热风排大便:然后关闭真空泵98,启动热风机84,热风机84的热风通过第三气液管90,第六阀门91,热风管集成板85进入大便吸管104,用风力将病人的大便排入坐垫吸盘空腔29内,热风机每分钟转速控制在1200转范围内;

第三步清洗吸管:最后关闭热风机84,启动抽水泵115,抽水泵115通过第三气液管90,第十五阀门112,热水管集成板109,将热水送入大便吸管104空腔内对管壁进行清洗,消毒,水压控制在0.7MPa范围内,水压通过调压阀调整。

9. 根据权利要求1重病人智能护理设备的使用特征:一组热风机组件,排风机组件,真空泵组件,热水箱组件可以给一个病床组件和一个大小便处理组件输送热风,抽真空,输送热水,排水汽;也可以根据需要给多个病床组件和大小便处理组件输送热风,排水汽,抽真空,输送热水,从而降低设备制造费用。

10. 根据权利要求1重病人智能护理设备的监护特征:重病人智能护理设备中的电脑27,大摄像头26和小摄像头37,软件,网络组成对病人的远程监护系统。护理人员可以远程对多个病人进行监护,病人家属也可以远程对病人进行,观察,交谈,舒缓病人的情绪;护理人员可以在病床旁使用上述方法对病人进行护理,还可以通过远程对热风机组件,排风机组件,病床组件,大小便处理组件进行远程控制,使用上述方法对病人进行护理。

## 重病人智能护理设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种重病人智能护理设备,尤其是一种生活不能自理的重病人智能护理设备。

### 技术背景

[0002] 所有重病人都有的特点:大小便不能自理,老年病人还有的排不出大便,脾气暴躁,有的痴呆或大脑一时清醒,一时糊涂病人,乱动,不断将输液针管,导尿管拔掉,使床铺淋湿经常都要更换,增加了治疗难度。现有的护理方式是由病人家属,没有家属的请专人进行24小时护理,具体方法:病人使用尿不湿处理大小便,由于病人大小便排出时间不定,护理人员只能定时更换和清洗,其间尿尿包在尿不湿里,时间长了病人臀部易生疮,清洗不干净也易生疮,护理人员清洗频率太高,用力过大又易使病人皮肤受伤。老年病人血糖都较高,愈合的难度非常大。大便排不出的病人目前都是用药物帮助排大便,用了药物有的病人仍然排不出大便,就需要由护理人员将大便从肛门里面掏出来,很容易使肛门受伤,加重了病人的病情。

[0003] 老年病人痴呆或一时清醒,一时糊涂,乱动,不断将输液针管,导尿管拔掉,甚至从床上掉到地上受伤,现在采取的办法,就是护理人员将病人的双手用布带绑在病床边的栏杆上,对于要求高的病人觉得受到虐待,脾气更大,会骂人。

[0004] 目前由于护理老年重病人员都是24小时工作,又长期与大小便接触,容易传染病菌,因此从业人员很少,不能满足市场需求。现有的大都是年龄大,没有经过专业培训的农村进城人员担任,很难保证护理质量。年轻人又不愿意从事此项工作,对于病人家属请专人护理的经济成本又非常高,随着我国老年化加速,重病老年病人会越来越多,护理人员不足会越来越严重。

### 发明内容

[0005] 为了防止病人生疮,帮助病人排大便,减少护理人员接触大小便,从而改善护理人员的工作环境;同时防止病人大脑不清醒时,乱动,不断将输液针管,导尿管拔掉,增加了治疗难度,甚至掉下床受伤,不绑病人,使病人更有尊严。本发明使用真空负压,热风烘干,强风粉碎技术对病人固定,大小便进行处理,帮助病人排便,对病人进行清洗消毒的一种重病人智能护理设备,该设备也可以用于一切大小便不能自理的病人护理。

[0006] 本发明解决其上述问题所采用的技术方案是:一种重病人智能护理设备。设备包括:病床组件,大小便处理组件,热风机组件,排风机组件,真空泵组件,热水箱组件;使用护理设备的护理方法包括:设备护理病人的固定方法,病人排大便后臀部清理和清洗消毒方法,病人大便处理和设备清洗消毒方法,帮助病人排便的方法。

[0007] 一.设备特征

[0008] 1.病床组件包含:床架,第一手柄,第一电机,第一同步带轮,第一同步带,第二同步带轮,传动轴,万向节,丝杆套,第一丝杆,推杆,床轴,活动床板。

[0009] 床架左侧安装第一电机,第一同步带轮安装在第一电机的轴上,第一同步带安装在第一同步带轮和第二同步带轮上,第二同步带轮安装在传动轴左边,第一手柄安装在传动轴左端,传动轴安装在床架上的支撑套内,传动轴右端连接万向节,万向节另一端连接丝杆套,丝杆套内装配第一丝杆,第一丝杆右端与推杆连接,推杆固定在床活动床板上,床轴与床活动板连接。

[0010] 上述病床组件第一电机通过第一同步轮,第一同步带和第二同步轮驱动传动轴旋转,也可以不要第一电机,第一同步带轮,第一同步带和第二同步带轮,直接用第一手柄驱动传动轴旋转,传动轴通过万向节带动丝杆套旋转,装配在丝杆套内的第一丝杆向前直线移动,连接在第一丝杆右端的推杆推动活动板绕床轴旋转,上述传动共同构成使病人坐起来的传动机构。

[0011] 病床组件还包含:第二电机,第三同步带轮,第二同步带,第四同步带轮,旋转轴,弹簧,盖板,第一喷流板,密封板,第一气液管。

[0012] 上述组件床架中部支架安装第二电机,第二电机轴上安装第三同步带轮,第二同步带装配在第三同步带轮和第四同步带轮上,第四同步带轮安装在旋转轴上,旋转轴安装在床架上,弹簧装在旋转轴上,盖板安装在旋转轴上,压在弹簧上,第一喷流板和密封板安装在盖板上。

[0013] 上述组件第二电机通过第三同步轮,第二同步带和第四同步轮驱动旋转轴旋转,安装在旋转轴上的盖板随旋转轴旋转,也可以不要第二电机,第三同步带轮,第二同步带和第四同步带轮,直接用手旋转盖板,上述机械传动共同构成使盖板以及安装在盖板上的密封板,第一喷流板旋转的机构。

[0014] 上述组件中的第一喷流板的内腔与盖板中内槽相通,盖板进气口与第一气液管连通,第一气液管道分别通过第十七阀门,第五阀门和第十四阀门与热风管集成板和热水管集成板相通,热风管集成板与热风机相通,热水管集成板与热水箱相通,上述通道构成热风与热水从第一喷流板喷孔向下喷出通道。

[0015] 病床组件还包含:小吸盘,可以是圆形,也可以是椭圆形或U形,与病人接触面有空腔,小吸盘有5个,分别安装在床架背面病人双手,双脚,背部的位置,小吸盘内腔与第一真空管相通,第一真空管与第十一阀门,真空管集成板,真空泵相通,上述通道构成小吸盘抽真空通道;小吸盘24空腔设置有与大气的通气孔,只要将通气孔堵头拔掉,就构成小吸盘空腔与大气的连通的通道。

[0016] 病床组件还包含:电脑,大摄像头和大小便处理组件中的小摄像头,软件,网络组成对病人的远程监控系统。

[0017] 2.大小便处理组件包含:防水裤,坐垫吸盘,支撑套,第一喷流套,坐垫吸盘空腔,第二喷流套,第二喷流板,连接套,第三喷流板,小摄像头,第四喷流板,第五喷流板,第一气管,第二气管,第六喷流板,液体排出管,小钢网,大便收集箱,大便排出管,第一阀门,排出管,钢网,照明灯,第二真空管,导尿管,第三真空管,导尿管空腔,第二气液管,第二手柄,第二丝杆,轨道,第三电机,滑块,第五同步带轮,第六同步带轮,第三同步带,角铁,底壳,壳体,螺栓,第一螺钉,观察窗,排气管,第二螺钉,抱箍。

[0018] 防水裤,坐垫吸盘安装在支撑套上,用抱箍固定,第一喷流套,第二喷流套,第二喷流板安装在支撑套上,它与连接套的上端用第二螺钉连接,下端与第三喷流板和壳体用第

一螺钉连接。连接套安装有排气管,里面安装有照明灯。壳体内安装有小摄像头,外部设置有观察窗。壳体与底壳用螺栓联接,中间安装有钢网,底壳安装有第四和第五喷流板,还设置有排出管,第一阀门,液体排出管,小钢网,大便收集箱,大便排出管。

[0019] 上述组件特征:坐垫吸盘中的空腔与支撑套内部通道连通,通道口与第二真空管连通,第二真空管与第十阀门,真空管集成板,真空泵连通,上述通道构成坐垫吸盘空腔抽真空通道。

[0020] 上述组件特征:支撑套的三个内腔其中两个内腔用孔互相联通,分别与第一喷流套,第二喷流套中的第一喷流套喷孔,第二喷流套喷孔连通,又通过内部通道口与第一气液管连通;另一个内腔与第二喷流板中的第二喷流板喷孔连通,又通过内部通道口与第二气液管连通;

[0021] 上述组件特征:连接套下端空腔与第三喷流板上第三喷流板喷孔连通,空腔又与第一气液管连通,

[0022] 上述组件特征:第四喷流板中的第四喷流板喷孔与第一气液管连通。

[0023] 上述组件特征:第一气液管分别通过第五阀门和第十四阀门与热风管集成板,热水管集成板,热风机,抽水泵相通。上述通道构成热风与热水从第一喷流套,第二喷流套,第三喷流板和第四喷流板喷出热风和热水的通道。

[0024] 上述组件特征:第二气液管分别通过第二阀门和第十三阀门与热风管集成板,热水管集成板,热风机抽水泵相通,上述通道构成热风与热水从第二喷流板喷出热风和热水的通道。

[0025] 上述组件特征:壳体对称安装了两个第五喷流板,第五喷流板喷流孔分别与底壳内腔和第一气管,第四阀门,热风机管集成板连通,热风管集成板与热风机相通。上述通道构成热风从第五喷流板喷出热风的通道。

[0026] 上述组件中液体排出管安装了第六喷流板,第六喷流板喷孔分别与液体排出管内腔和第二气管,第三阀门,热风机管集成板连通,热风机管集成板与热风机相通。上述通道构成热风从第六喷流板喷出热风的通道。

[0027] 上述导尿管,安装在病人排尿口,它可以和坐垫吸盘生产成一体,它与排出管,液体排出管,小钢网构成病人小便排出的通道。其特征:导尿管端部的空腔与第三真空管,第九阀门,真空管集成板连通,真空管集成板与真空泵相通,上述通道构成导尿管端部空腔抽真空通道。导尿管端部的空腔设置有与大气连通常气孔,只要将通气孔堵头拔掉,就构成导尿管空腔54与大气的连通的通道。

[0028] 上述组件特征:第三电机带动第五同步带轮,第六同步带轮和第三同步带旋转,第六同步带轮带动第二丝杆旋转,第二丝杆带动滑块沿轨道上下移动,从而带动安装在滑块上的壳体,底壳,连接套,支撑套,防水裤,坐垫吸盘的大小便处理组件上下升降。上述机械传动构成了大小便处理组件上下升降的机构。

[0029] 上述第一喷流板、第二喷流板、第三喷流板、第四喷流板,第五喷流板、第六喷流板,其特征:可以是圆形,也可以是椭圆形或方形,有不超个500个喷流孔,喷流孔角度不同,分布在垂直于喷流板表面方向为基准,向两边倾斜100度范围内,用于干燥、排出、分离病人大便和清洗设备内腔。

[0030] 上述大小便处理组件中的第一喷流套、第二喷流套其特征:可以是圆形,也可以是

椭圆形,有不超个400个喷流孔和喷流孔面向内腔,喷流孔角度不同,分布在垂直于喷流套中心线方向为基准,向两边倾斜100度范围内,使喷出的热风 and 热水覆盖整个喷流套。

[0031] 上述大小便处理组件中的坐垫吸盘其特征:大小根据病人臀部大小设计,分多个号码,可以是圆形,也可以是椭圆形,形状与病人臀部形状相吻合,也可以与导尿管52生产为一体,用软材料制造,与病人臀部接触部位有空腔,空腔设置有与大气连通的通气孔,孔中有堵头。

[0032] 上述坐垫吸盘,支撑套,连接套,壳体,钢网,底壳,排出管,大便排出管,液体排出管形成的内腔,上述内腔构成病人大便干燥,粉碎和排出的通道。

[0033] 2. 热风机组件包含:热风机,热风管集成板,第二气液管,第二阀门,第三阀门,第四阀门,第一气管,第五阀门,第二气管,第六阀门,第一气液管,第三气液管,第七阀门,气枪。

[0034] 上述气枪与第七阀门连通,第七阀门与热风管集成板和热风机连通构成热风排出通道。

[0035] 3. 排风机组件包含:排风机,排气管集成板,第八阀门,排气管,过滤器。上述过滤器与排风机,排风管集成板,第八阀门,排风管连通,排风管连通连接套内腔,构成连接套和壳体内部病人的大便干燥时产生的气体排出通道。

[0036] 4. 真空泵组件包含:真空泵,真空泵集成板,第一真空管,第九阀门,第二真空管,第十阀门,第三真空管,第十一阀门,第四真空管,第十二阀门,第三气液管,大便吸管。

[0037] 上述大便吸管的端部形状与病人臀部肛门处吻合,大便吸管又与第四真空管连通,第四真空管与第十一阀门,真空管集成板,真空泵连通,上述通道构成了用真空吸附方法帮助病人排便的通道。

[0038] 5. 热水箱组件包含:加热器,温度传感器,水位计,水箱,热水管集成板,第二气液管,第一气液管,第十三阀门,第十四阀门,第三气液管,第十五阀门,水枪,第十六阀门,抽水泵,进水管,第十七阀门。

[0039] 上述加热器安装在水箱中,当水温加热到设定的温度时,温度传感器就使加热器停止加热,当水温低于设定的温度时,温度传感器就使加热器开始加热,上述过程保证了水箱里的水温恒定在设定的温度,本设备设定温度在0-37度范围内。

[0040] 二. 使用护理设备的护理方法:使用设备对病人的固定,清理,清洗,大便的干燥,粉碎排出和液体排出以及设备清洗,帮助病人排便的方法。

[0041] 1. 用设备护理病人的固定方法:

[0042] 第一步固定病人:当病人治疗时需要双手,双脚或背部固定时,可以将装在床架上小吸盘放在病人需要固定的部位下面,真空泵通过小吸盘内腔与第一真空管,第十二阀门,真空管集成板连通的通道,给小吸盘内腔抽真空,由于病人与小吸盘接触后,小吸盘外面是一个大气压力而空腔内抽真空后小于一个大气压,空腔外面和里面产生了压力差,使病人固定部位与吸盘吸在一起,小吸盘又安装在床架上,从而使病人固定在床上,小吸盘空腔设置有与大气连通的通气孔,只要将通气孔堵头拔掉,此时空腔与大气连通,空腔外面和里面压力都一样了,吸力就消失了。

[0043] 第二步露出坐垫吸盘进入孔:首先床架组件中第二电机通过第三同步轮,第二同步带和第四同步轮驱动旋转轴旋转,旋转轴带动盖板旋动,也可以不要第二电机,第三同步

带轮,第二同步带和第四同步带轮,直接用手旋转盖板,安装在盖板上的,密封板,第一喷流板随盖板一起随旋转轴转动,露出坐垫吸盘进入孔。

[0044] 第三步病人臀部与大小便处理组件的安装:大小便处理组件中的第三电机带动第五同步带轮,第三同步带,第六同步带轮和第二丝杆旋转,第二丝杆带动滑块沿轨道向上移动,从而带动安装在滑块上的壳体,底壳,第三喷流板,连接套,支撑套,防水裤,坐垫吸盘的大小便处理组件向上升一直到坐垫吸盘与病人臀部接触;此时如果需要坐垫吸盘与病人臀部固定,需要启动真空泵通过坐垫吸盘中的空腔与支撑套内部通道,第二真空管,第十阀门,真空管集成板连通的管道,将坐垫吸盘中的空腔抽真空,使空腔内的压力,小于空腔外的一个大气压力,由于病人臀部空腔外和空腔内有压力差,从而使坐垫吸盘与病人臀部吸在一起,吸力大小可以用装配在真空泵上的调压阀调整空腔内的真空度实现,只要将坐垫吸盘堵头拔掉,此时空腔与大气连通,吸力就消失了。

[0045] 第四步导尿管安装:上述大小便处理组件中导尿管安装时,男病人端部套在阴茎上后贴在病人身上,女病人定位后直接贴在身体上,真空泵通过端部的空腔与第三真空管,第九阀门,真空管集成板连通的通道,对导尿管端部空腔进行抽真空,使空腔内的压力,小于空腔外的一个大气压力,由于病人空腔外和空腔内有压力差,从而使导尿管与病人吸在一起,吸力大小可以用调压阀调整空腔内的真空度实现,只要将导尿管空腔堵头拔掉,此时空腔与大气连通,吸力就消失了。

[0046] 2.病人臀部清理和清洗消毒方法:

[0047] 第一步病人坐起来:护理人员通过观察窗和连接电脑的小摄像头观察壳体内部的钢网上有病人的大便后,启动病床组件中的第一电机带动第一同步轮,第一同步带和第二同步轮驱动传动轴旋转,也可以不要第一电机,第一同步带轮,第一同步带和第二同步带轮,直接用第一手柄驱动传动轴旋转,传动轴通过万向节带动丝杆套旋转,装配在丝杆套内的第一丝杆向前移动,连接在第一丝杆右端的推杆推动活动板绕床轴旋转,让病人坐起来,此时病人臀部上的排便肛门口朝下。

[0048] 第二步臀部清理:启动热风机,热风机通过第二气液管,第二阀门与热风管集成板相通的管道,将热风输送到第二喷流板,又通过第二喷流板喷口向病人整个臀部喷热风,热风温度控制0-50度范围内,电机转速在1000转范围内,对沾贴在臀部肛门口边大便进行干燥,干燥的水气又使用排风机通过与排风机连通的过滤器,排风管集成板,第八阀,排风管,连接套内腔排出去,干燥后断续提高热风机转速,转速控制在每分3000转内,从而提高了风力,将沾贴在臀部肛门口边大便清理干净。

[0049] 第三步臀部清洗,消毒:首先护理人员给病人穿上防水裤,然后启动抽水泵,抽水泵通过与其相通的第二气液管道,第十三阀门,热水管集成板,水箱,将设定温度0-50度范围内,水压0.7MPa范围内的消毒热水输送到第二喷流板,又通过第二喷流板喷口向病人整个臀部喷热水,对臀部进行清洗,消毒,水压可以通过调整压力阀调整。清洗完成后又重复第二步,对病人臀部进行干燥,最后脱下防水裤。

[0050] 3.病人大便处理和设备清洗,消毒:

[0051] 第一步降低大小便处理组件高度:启动大小便的处理组件中第三电机,通过第三电机带动第五同步带轮,第六同步带轮和第三同步带旋转,第六同步带轮带动第二丝杆旋转,第二丝杆带动滑块沿轨道向下移动,从而带动安装在滑块上的壳体,底壳,第三喷流板,

连接套,支撑套,防水裤,坐垫吸盘的大小便组件下降。

[0052] 第二步旋转盖板:启动病床组件中第二电机通过第三同步轮,第二同步带和第四同步轮驱动旋转轴旋转,旋转轴带动盖板旋动,也可以不要第二电机,第三同步带轮,第二同步带和第四同步带轮,直接用手旋转盖板,安装在盖板上的密封板,第一喷流板随盖板一起随旋转轴转动,直到盖板上部对准床架上的安装孔。

[0053] 第三步升高大小便处理组件高度:重复第一步的方法升高大小便处理组件高度,直到坐垫吸盘顶到安装在盖板上的密封板,推动盖板压缩弹簧往上移动,直到盖板上部与床架上部高度一样,此时盖板,密封板,第一喷流板与坐垫吸盘,支撑套,连接套,壳体和底壳组成一个储存大便的箱体;

[0054] 第四步对大便进行干燥、粉碎、排出:启动热风机,热风机通过热风管集成板,第五阀门,第十七阀门,第一气液管的通道将热风送到第一喷流板,第一喷流套,第二喷流套,第三喷流板,第四喷流板,从喷口对钢网和支撑套内壁的病人大便进行干燥;同时热风机也通过热风管集成板,第四阀门,第一气管的通道将热风送到第五喷流板向上对钢网和支撑套上病人的大便进行干燥,温度控制在0-80度内,热风机转速控制每分钟在1000转范围内;干燥的水气又使用排风机通过与排风机连通的过滤器,排风管集成板,第八阀,排风管,连接套内腔排出去;干燥完成后,关闭第四阀门,即第五喷流板不再喷气,打开第三阀门和第一阀门,此时提高热风机的转速,转速控制在每分钟15000转范围内,增大风力,将钢网和支撑套上的病人干燥后的大便打成颗粒,从钢网的网孔落到底壳内,在第四喷流板和第六喷流板热风风力的推动下,通过底壳上的排出管,第一阀门,大便排出管排入大便收集箱内。

[0055] 第五步对储存大便箱体设备进行清洗和消毒:启动抽水泵,抽水泵通过与其相通的第一气液管,第十四阀门,第十七阀门,热水管集成板,水箱,将设定温度0-80度范围内,水压0.7MPa范围内的消毒热水输送到第一喷流板,第三喷流板,第四喷流板和第一喷流套,第二喷流套,消毒热水对箱体內的坐垫吸盘,支撑套,连接套,钢网,壳体和底壳进行清洗,清洗水通过底壳上的排出管,小钢网,液体排出管排出,水压可以通过调整压力阀调整,清洗完成后重复第四步对设备进行干燥。

[0056] 4.帮助病人排便的方法:

[0057] 第一步真空吸大便:首先在病人肛门内涂一些润滑剂,然后将大便吸管端部贴在肛门处,真空泵通过第四真空管,第十一阀门,真空管集成板对大便吸管空腔抽真空,由于病人体内与大气相通,是一个大气压,而大便吸管抽真空后小于一个大气压,体内大便就会吸入气压小的大便吸管内,吸力大小由真空泵上的调压阀调整。

[0058] 第二步热风排大便:然后关闭真空泵,启动热风机,热风机的热风通过第三气液管,第六阀门,热风管集成板进入大便吸管,用风力将病人的大便排入坐垫吸盘空腔内,热风机每分钟转速控制在1200转范围内。

[0059] 第三步清洗吸管:最后关闭热风机,启动抽水泵,抽水泵通过第三气液管,第十五阀门,热水管集成板,将热水送入大便吸管空腔内对管壁进行清洗,消毒,水压控制在0.7MPa范围内,水压通过调压阀调整。

[0060] 5.上述重病人智能护理设备中的一组热风机组件,排风机组件,真空泵组件,热水箱组件可以给一个病床组件和一个大小便处理组件输送热风,抽真空,输送热水,排水汽;也可以根据需要给多个病床组件和大小便处理组件输送热风,排水汽,抽真空,输送热水,

从而降低设备制造费用。

[0061] 6.上述重病人智能护理设备中的电脑,大摄像头和小摄像头,软件,网线组成对病人的远程监护系统。护理人员可以远程对多个病人进行监护,病人家属也可以远程对病人进行观察,交谈,舒缓病人的情绪。护理人员可以在病床旁使用上述方法护理,还可以通过远程对热风机组件,排风机组件,病床组件,大小便处理组件进行远程控制,使用上述方法对病人进行护理,从而减少了护理人员,降低了人工费用。

[0062] 本发明提高了护理病人的质量,减少了护理人员,提高了护理效率,降低了护理成本,方式既卫生,又人性,使病人更有尊严。

## 附图说明

[0063] 下面结合附图和具体实施例对本发明进一步说明。

[0064] 图1为病床组件示意图;

[0065] 图2为第一喷流板剖面示意图;

[0066] 图3为电脑、大摄像头示意图;

[0067] 图4为大小便处理组件剖面图示意图;

[0068] 图5大小便处理组件局部剖面A向示意图;

[0069] 图6为第一喷流套剖面示意图;

[0070] 图7为第二喷流板剖面示意图;

[0071] 图8为第二喷流套剖面示意图;

[0072] 图9为第三喷流板剖面示意图;

[0073] 图10为坐垫吸盘剖面示意图;

[0074] 图11为第四喷流板剖面示意图;

[0075] 图12为第五喷流板剖面示意图;

[0076] 图13为第六喷流板剖面示意图;

[0077] 图14为热风机组件示意图;

[0078] 图15为排风机组件示意图;

[0079] 图16为真空泵组件示意图;

[0080] 图17为热水箱组件示意图;

[0081] 图18为病床组件,大小便处理组件和真空泵组件的抽真空管路示意图;

[0082] 图19为病床组件,大小便处理组件,热风机组件和热水箱组件的热风和热水管路示意图。

[0083] 图20为病床组件,大小便处理组件,热风机组件,排风机组件,真空泵组件,热水箱组件示意图。

[0084] 图中1.床架,2.第一手柄,3.第一电机,4.第一同步带轮,5.第一同步带,6.第二同步带轮,7.传动轴,8.万向节,9.丝杆套,10.第一丝杆,11.推杆,12.床轴,13.活动床板,14.第二电机,15.第三同步带轮,16.第二同步带,17.第四同步带轮,18.旋转轴,19.弹簧,20.盖板,21.第一喷流板,22.密封板,23.第一气液管,24.小吸盘,25.第一真空管,26.大摄像头,27.电脑,28.防水裤,29.坐垫吸盘,30.支撑套,31.第一喷流套,32.坐垫吸盘空腔,33.第二喷流套,34.第二喷流板,35.连接套,36.第三喷流板,37.小摄像头,38.第四喷流板,

39.第五喷流板,40.第一气管,41.第二气管,42.第六喷流板,43.液体排出管,44.小钢网,45.大便收集箱,46.大便排出管,47.第一阀门,48.排出管,49.钢网,50.照明灯,51.第二真空管,52.导尿管,53.第三真空管,54.导尿管空腔,55.第二气液管,56.第二手柄,57.第二丝杆,58.轨道,59.第三电机,60.滑块,61.第五同步带轮,62.第三同步带,63.第六同步带轮,64.角铁,65.底壳,66.壳体,67.螺栓,68.观察窗,69.第一螺钉,70.排气管,71.第二螺钉,72.抱箍,73.第一喷流板空腔,74.第一喷流板喷孔,75.第一喷流套喷孔,76.第二喷流板喷孔,77.第二喷流套进气口,78.第二喷流套喷孔,79.第三喷流板喷孔,80.第四喷流板喷孔,81.第五喷流板喷孔,82.第六喷流板喷孔,83.坐垫吸盘内孔,84.热风机,85.热风管集成板,86.第二阀门,87.第三阀门,88.第四阀门,89.第五阀门,90.第三气液管,91.第六阀门,92.风枪,93.第七阀门,94.排风机,95.排气管集成板,96.第八阀门,97.过滤器,98.真空泵,99.真空管集成板,100.第九阀门,101.第十阀门,102.第十一阀门,103.第四真空管,104.大便吸管,105.第十二阀门,106.温度传感器,107.水位计,108.水箱,109.热水管集成板,110.第十三阀门,111.第十四阀门,112.第十五阀门,113.水枪,114.第十六阀门,115.抽水泵,116.进水管,117.加热器,118.第十七阀门。

## 具体实施方式

### [0085] [实施1]

[0086] 重病人智能护理设备,包括病床组件,大小便处理组件,热风机组件,抽风机组件,真空泵组件,热水箱组件。

[0087] (1).病床组件包含:床架1,第一手柄2,第一电机3,第一同步带轮4,第一同步带5,第二同步带轮6,传动轴7,万向节8,丝杆套9,第一丝杆10,推杆11,床轴12,活动床13。

[0088] 床架1左侧安装第一电机2,第一同步带轮3安装在第一电机1的轴上,第一同步带5安装在第一同步带轮4和第二同步带轮6上,第二同步带轮6安装在传动轴7左边,第一手柄2安装在传动轴7左端,传动轴7安装在床架1上的支撑套内,传动轴7右端连接万向节8,万向节8另一端连接丝杆套9,丝杆套9内装配第一丝杆10,第一丝杆10右端与推杆11连接,推杆11固定在床活动床板13上,床轴12与活动板13连接。

[0089] 上述病床组件第一电机3通过第一同步轮4,第一同步带5和第二同步轮6驱动传动轴7旋转,也可以不要第一电机3,第一同步带轮4,第一同步带5和第二同步带轮6,直接用第一手柄2驱动传动轴7旋转,传动轴7通过万向节8带动丝杆套9旋转,装配在丝杆套9内的第一丝杆10向前直线移动,连接在第一丝杆10右端的推杆11推动活动板13绕床轴12旋转,上述传动共同构成使病人坐起来的传动机构。

[0090] 病床组件还包含:第二电机14,第三同步带轮15,第二同步带16,第四同步带轮17,旋转轴18,弹簧19,盖板20,第一喷流板21,密封板22,第一气液管23。

[0091] 床架1中部支架安装第二电机14,第二电机14轴上安装第三同步带轮15,第二同步带16装配在第三同步带轮15和第四同步带轮17上,第四同步带轮17安装在旋转轴18上,旋转轴18安装在床架1上,弹簧19装在旋转轴18上,盖板20安装在旋转轴18上,压在弹簧19面上,第一喷流板21和密封板22安装在盖板20上。

[0092] 上述组件第二电机14通过第三同步轮15,第二同步带16和第四同步轮17驱动旋转轴18旋转,旋转轴18带动盖板20旋动,也可以不要第二电机14,第三同步带轮15,第二同步

带16和第四同步带轮17,直接用手旋转盖板20,上述机械传动共同构成使盖板20以及安装在盖板上的密封板22,第一喷流板21转动,从而露出床架1安装大小便处理组件安装孔的传动机构。

[0093] 上述组件中的第一喷流板21的内腔73与盖板20中内槽相通,盖板20内槽进气口与第一气液管23连通,第一气液管23分别通过第十七阀门118,第五阀门89和第十四阀门111与热风管集成板85和热水管集成板109相通,热风管集成板85与热风机84相通,热水管集成板111与抽水泵相通,上述通道构成热风与热水从第一喷流板喷孔74向下喷出通道。

[0094] 病床组件还包含:小吸盘24,可以是圆形,也可以是椭圆形或U形,与病人接触面有空腔,小吸盘24有5个,分别安装在床架1背面病人双手,双脚,背部的位置,小吸盘24内腔与第一真空管25相通,第一真空管25与第十二阀门105,真空管集成板99,真空泵98相通,上述通道构成小吸盘24空腔抽真空通道。小吸盘24空腔设置有与大气连通通气孔,只要将通气孔堵头拔掉,就构成小吸盘空腔与大气的连通的通道。

[0095] 病床组件还包含:电脑27,大摄像头26和大小便处理组件中的小摄像头37,软件,网线组成对病人的远程监护系统。

[0096] (2).大小便处理组件包含:防水裤28,坐垫吸盘29,支撑套30,第一喷流套31,坐垫吸盘空腔32,第二喷流套33,第二喷流板34,连接套35,第三喷流板36,小摄像头37,第四喷流板38,第五喷流板39,第一气管40,第二气管41,第六喷流板42,液体排出管43,小钢网44,大便收集箱45,大便排出管46,第一阀门47,排出管48,钢网49,照明灯50,第二真空管51,导尿管52,第三真空管53,导尿管空腔54,第二气液管55,第二手柄56,第二丝杆57,轨道58,第三电机59,滑块60,第五同步带轮61,第三同步带62,第六同步带轮63,角铁64,底壳65,壳体66,螺栓67,观察窗68,第一螺钉69,排气管70,第二螺钉71,抱箍72。

[0097] 防水裤28,坐垫吸盘29安装在支撑套30上,用抱箍72固定,第一喷流套31,第二喷流套33.第二喷流板34安装在支撑套30上,支撑套30与连接套35的上端用第二螺钉71连接。连接套35下端与第三喷流板36和壳体66用第一螺钉69连接。连接套35安装有排气管70,里面安装有照明灯50。壳体内安装有小摄像头37,外部设置有观察窗68。壳体66与底壳65用螺栓67联接,中间安装有钢网49,底壳65安装有第四喷流板38和两个对称第五喷流板39,还设置有排出管48,第一阀门47,液体排出管43,小钢网44,大便收集箱45,大便排出管46。

[0098] 上述组件特征:坐垫吸盘29中的空腔32与支撑套30内部通道连通,通道口与第二真空管51连通,第二真空管51与第十阀门101,真空管集成板99,真空泵98连通,上述通道构成坐垫吸盘29空腔32抽真空通道。

[0099] 上述组件特征:支撑套30的三个内腔其中两个内腔用孔互相联通,分别与第一喷流套31,第二喷流套33中的第一喷流套喷孔75,第二喷流套喷孔78连通,又通过内部通道口与第一气液管23连通;另一个内腔与第二喷流板34中的第二喷流板喷孔76连通,又通过内部通道口与第二气液管55连通;

[0100] 上述组件特征:连接套35下端空腔与第三喷流板36上第三喷流板喷孔79连通,空腔又与第一气液管23连通,

[0101] 上述组件特征:第四喷流板36中的第四喷流板喷孔80与第一气液管23连通。

[0102] 上述组件特征:第一气液管23分别通过第五阀门89和第十四阀门111与热风管集成板85,热水管集成板109,热风机84,抽水泵115相通。上述通道构成热风与热水从第一喷

流套31,第二喷流套32,第三喷流板36和第四喷流板36喷出热风 and 热水的通道。

[0103] 上述组件特征:第二气液管55分别通过第二阀门86和第十三阀门110与热风管集成板85,热水管集成板109,热风机84和抽水泵115相通,上述通道构成热风与热水从第二喷流板34喷出热风 and 热水的通道。

[0104] 上述组件特征:壳体65对称安装了两个第五喷流板39,第五喷流板喷流孔81分别与底壳65内腔和第一气管40,第四阀门88,热风机管集成板85连通,热风管集成板85与热风机84相通。上述通道构成热风从第五喷流板39喷出热风的通道。

[0105] 上述组件中液体排出管43安装了第六喷流板42,第六喷流板喷孔82分别与液体排出管43内腔和第二气管41,第三阀门87,热风机管集成板85连通,热风机管集成板85与热风机84相通。上述通道构成热风从第六喷流板喷出热风的通道。

[0106] 上述导尿管52,安装在病人排尿口,它可以和坐垫吸盘生产成一体,它与排出管48,液体排出管43,小钢网44构成病人小便排出的通道。其特征:导尿管52端部的空腔54与第三真空管53,第九阀门100,真空管集成板99连通,真空管集成板99与真空泵98相通,上述通道构成导尿管52端部空腔54抽真空通道。导尿管52端部的空腔54设置有与大气连通常气孔,只要将通气孔堵头拔掉,就构成导尿管空腔54与大气的连通的通道。

[0107] 上述组件特征:第三电机59带动第五同步带轮61,第六同步带轮63和第三同步带62旋转,第六同步带轮63带动第二丝杆57旋转,第二丝杆57带动滑块60沿轨道58上下移动,从而带动安装在滑块60上的壳体66,底壳65,连接套35,支撑套30,防水裤28,坐垫吸盘29的大小便处理组件上下升降。上述机械传动构成了大小便处理组件上下升降的机构。

[0108] 上述坐垫吸盘29,支撑套30,连接套35,壳体66,钢网49,底壳65,排出管48,大便排出管46,液体排出管43形成的内腔,上述内腔构成病人大便干燥,粉碎和排出的通道。

[0109] (3).热风机组件包含:热风机84,热风机管路集板85,第二气液管55,第二阀门86,第三阀门87,第四阀门88,第一气管40,第五阀门89,第二气管41,第六阀门91,第一气液管23,第三气液管90,第七阀门93,气枪92。

[0110] 上述气枪92与第七阀门93连通,第七阀门93与热风管集成板85和热风机84连通构成热风排出通道。

[0111] (4).排风机组件包含:排风机94,排气管集成板95,第八阀门96,排气管70,过滤器97。

[0112] 上述过滤器97与排风机94,排风管集成板95,第八阀门95和排风管70连通,排风管70连通连接套35内腔,构成病人大便干燥气体排出通道

[0113] (4).真空泵组件包含:真空泵98,真空管集成板99,第一真空管25,第九阀门100,第二真空管51,第十阀门101,第三真空管53,第十一阀门102,第四真空管103,第十二阀门105,第三气液管90,大便吸管104。

[0114] 上述大便吸管104的端部形状与病人臀部肛门处吻合,大便吸管104又与第四真空管103连通,第四真空管103与第十一阀门102,真空管集成板99,真空泵98连通,上述通道构成了用真空吸附方法帮助病人排便的通道。

[0115] (5).热水箱组件包含:温度传感器106,水位计107,水箱108,热水管集成板109,第二气液管55,第一气液管23,第十三阀门110,第十四阀门111,第三气液管90,第十五阀门112,水枪113,第十六阀门114,抽水泵115,进水管116,加热器117,第十七阀门118。

[0116] 上述加热器117安装在水箱108中,当水温加热到设定的温度时,温度传感器106就使加热器117停止加热,当水温低于设定的温度时,温度传感器106就使加热器117开始加热,上述过程保证了水箱108里的水温恒定在设定的温度。

[0117] [实施2]

[0118] 上述第一喷流板21、第二喷流板34、第三喷流板36、第四喷流板38,第五喷流板39、第六喷流板42,其特征:可以是圆形,也可以是椭圆形或方形,有不超个500个喷流孔74、76、79、80、81和82,喷流孔角度不同,分布在垂直于喷流板表面方向为基准,向两边倾斜100度范围内,用于干燥、排出、分离病人大便和清洗设备内腔。

[0119] [实施3]

[0120] 上述大小便处理组件中的第一喷流套31、第二喷流套33其特征:可以是圆形,也可以是椭圆形,有不超个400个喷流孔75和喷流孔78面向内腔,喷流孔角度不同,分布在垂直于喷流套中心线方向为基准,向两边倾斜100度范围内,使喷出的热风和热水覆盖整个喷流套。

[0121] [实施4]

[0122] 上述大小便处理组件中的坐垫吸盘29其特征:大小根据病人臀部大小设计,分多个号码,可以是圆形,也可以是椭圆形,形状与病人臀部形状相吻合,也可以与导尿管52生产为一体,用软材料制造,与病人臀部接触部位有空腔32,空腔设置有与大气连通的通气孔,孔中有堵头。

[0123] [实施5]

[0124] 用设备护理病人的固定方法:

[0125] 第一步固定病人:当病人治疗时需要双手,双脚或背部固定时,可以将装在床架上小吸盘24放在病人需要固定的部位下面,真空泵98通过小吸盘24内腔与第一真空管25,第十二阀门105,真空管集成板99连通的通道,给小吸盘24内腔抽真空,由于病人与小吸盘24接触后,小吸盘24外面是一个大气压力而空腔内抽真空后小于一个大气压,空腔外面和里面产生了压力差,使病人固定部位与吸盘吸在一起,小吸盘又安装在床架上,从而使病人固定在床上,小吸盘24空腔设置有与大气连通通气孔,只要将通气孔堵头拔掉,此时空腔与大气连通,空腔外面和里面压力都一样了,吸力就消失了。

[0126] 第二步露出坐垫吸盘进入孔:首先床架组件中第二电机14通过第三同步轮15,第二同步带16和第四同步轮17驱动旋转轴18旋转,旋转轴18带动盖板20转动,也可以不要第二电机14,第三同步带轮15,第二同步带16和第四同步带轮17,直接用手旋转盖板20,安装在盖板20上的,密封板22,第一喷流板21随盖板20一起随旋转轴18转动,露出坐垫吸盘29进入孔。

[0127] 第三步病人臀部与大小便处理组件的安装:大小便处理组件中的第三电机59带动第五同步带轮61,第三同步带62,第六同步带轮63和第二丝杆57旋转,第二丝杆57带动滑块60沿轨道58向上移动,从而带动安装在滑块60上的壳体66,底壳65,第三喷流板36,连接套35,支撑套30,防水裤28,坐垫吸盘29的大小便处理组件向上升一直到坐垫吸盘29与病人臀部接触;此时如果需要坐垫吸盘29与病人臀部固定,需要启动真空泵98通过坐垫吸盘29中的空腔32与支撑套30内部通道,第二真空管51,第十阀门101,真空管集成板99连通的管道,将坐垫吸盘29中的空腔32抽真空,使空腔内的压力,小于空腔外的一个大气压力,由于病人

臀部空腔外和空腔内有压力差,从而使坐垫吸盘29与病人臀部吸在一起,吸力大小可以用装配在真空泵98上的调压阀调整空腔内的真空度实现,只要将坐垫吸盘29堵头拔掉,此时空腔与大气连通,吸力就消失了。

[0128] 第四步导尿管安装:上述大小便处理组件中导尿管52安装时,男病人端部套在阴茎上后贴在病人身上,女病人定位后直接贴在身体上,真空泵98通过端部的空腔54与第三真空管53,第九阀门100,真空管集成板99连通的通道,对导尿管52端部空腔54进行抽真空,使空腔内的压力,小于空腔外的一个大气压力,由于病人空腔外和空腔内有压力差,从而使导尿管52与病人吸在一起,吸力大小可以用调压阀调整空腔内的真空度实现,只要将导尿管空腔堵头拔掉,此时空腔与大气连通,吸力就消失了。

[0129] [实施6]

[0130] 病人臀部清理和清洗消毒方法:

[0131] 第一步病人坐起来:护理人员通过观察窗68和连接电脑27的小摄像头37观察壳体66内的钢网49上有病人的大便后,启动病床组件中的第一电机3带动第一同步轮4,第一同步带5和第二同步轮6驱动传动轴7旋转,也可以不要第一电机3,第一同步带轮4,第一同步带5和第二同步带轮6,直接用第一手柄2驱动传动轴7旋转,传动轴7通过万向节8带动丝杆套9旋转,装配在丝杆套9内的第一丝杆10向前移动,连接在第一丝杆10右端的推杆11推动活动板13绕床轴12旋转,让病人坐起来,此时病人臀部上的排便肛门口朝下。

[0132] 第二步臀部清理:启动热风机84,热风机84通过第二气液管55,第二阀门86与热风管集成板85相通的管道,将热风输送到第二喷流板34,又通过第二喷流板喷口76向病人整个臀部喷热风,热风温度控制在0-50度范围内,电机转速在1000转范围内,对沾贴在臀部肛门口边大便进行干燥,干燥的水气又使用排风机94通过与排风机94连通的过滤器97,排风管集成板95,第八阀96,排风管70,连接套35内腔排出去,干燥后断续提高热风机94转速,转速控制在每分3000转内,从而提高了风力,将沾贴在臀部肛门口边大便清理干净。

[0133] 第三步臀部清洗,消毒:首先护理人员给病人穿上防水裤28,然后启动抽水泵115,抽水泵115通过与其相通的第二气液管道55,第十三阀门110,热水管集成板109,水箱108,将设定温度0-50度范围内,水压0.7MPa范围内的消毒热水输送到第二喷流板34,又通过第二喷流板喷口76向病人整个臀部喷热水,对臀部进行清洗,消毒,水压可以通过调整压力阀调整。清洗完成后又重复第二步,对病人臀部进行干燥,最后脱下防水裤28。

[0134] [实施7]

[0135] 病人大便处理和设备清洗,消毒:

[0136] 第一步降低大小便处理组件高度:启动大小便的处理组件中第三电机59,通过第三电机59带动第五同步带轮61,第六同步带轮63和第三同步带62旋转,第六同步带轮63带动第二丝杆57旋转,第二丝杆57带动滑块60沿轨道58向下移动,从而带动安装在滑块60上的壳体66,底壳65,第三喷流板36,连接套35,支撑套30,防水裤28,坐垫吸盘29的大小便组件下降;

[0137] 第二步旋转盖板:启动病床组件中第二电机14通过第三同步轮15,第二同步带16和第四同步轮17驱动旋转轴18旋转,旋转轴18带动盖板20旋动,也可以不要第二电机14,第三同步带轮15,第二同步带16和第四同步带轮17,直接用手旋转盖板20,安装在盖板20上的密封板22,第一喷流板21随盖板20一起随旋转轴18转动,直到盖板20上部对准床架1上的安

装孔；

[0138] 第三步升高大小便处理组件高度：重复第一步的方法升高大小便处理组件高度，直到坐垫吸盘29顶到安装在盖板上的密封板22，推动盖板20压缩弹簧19往上移动，直到盖板20上部与床架1上部高度一样，此时盖板20，密封板22，第一喷流板21与坐垫吸盘29，支撑套30，连接套35，壳体66和底壳65组成一个储存大便的箱体；

[0139] 第四步对大便进行干燥、粉碎、排出：启动热风机84，热风机84通过热风管集成板85，第五阀门89，第十七阀门118，第一气液管23的通道将热风送到第一喷流板21，第一喷流套31，第二喷流套33，第三喷流板34，第四喷流板38，从喷口对钢网49和支撑套30内壁的病人大便进行干燥；同时热风机84也通过热风管集成板85，第四阀门88，第一气管40的通道将热风送到第五喷流板39向上对钢网49和支撑套30上病人的大便进行干燥，温度控制在0-80度内，热风机转速控制每分钟在1000转范围内；干燥的水气又使用排风机94通过与排风机94连通的过滤器97，排风管集成板95，第八阀96，排风管70，连接套35内腔排出去；干燥完成后，关闭第四阀门88，即第五喷流板39不再喷气，打开第三阀门87和第一阀门47，此时提高热风机84的转速，转速控制在每分钟15000转范围内，增大风力，将钢网49和支撑套30上的病人干燥后的大便打成颗粒，从钢网49的网孔落到底壳65内，在第四喷流板38和第六喷流板42热风风力的推动下，通过底壳上的排出管48，第一阀门47，大便排出管46排入大便收集箱45内；

[0140] 第五步对储存大便箱体设备进行清洗和消毒：启动抽水泵115，抽水泵115通过与其相通的第一气液管23，第十四阀门111，第十七阀门118，热水管集成板109，水箱108，将设定温度0-80度范围内，水压0.7MPa范围内的消毒热水输送到第一喷流板21，第三喷流板34，第四喷流板36和第一喷流套31，第二喷流套33，消毒热水对箱体內的坐垫吸盘29，支撑套30，连接套35，钢网49，壳体66和底壳65进行清洗，清洗水通过底壳66上的排出管48，小钢网44，液体排出管43排出，水压可以通过调整压力阀调整，清洗完成后重复第四步对设备进行干燥。

[0141] [实施8]

[0142] 帮助病人排便的方法：

[0143] 第一步真空吸大便：首先在病人肛门内涂一些润滑剂，然后将大便吸管104端部贴在肛门处，真空泵98通过第四真空管103，第十一阀门102，真空管集成板99对大便吸管104空腔抽真空，由于病人体内与大气相通，是一个大气压，而大便吸管104抽真空后小于一个大气压，体内大便就会吸入气压小的大便吸管104内，吸力大小由真空泵98上的调压阀调整；

[0144] 第二步排出大便：然后关闭真空泵98，启动热风机84，热风机84的热风通过第三气液管90，第六阀门91，热风管集成板85进入大便吸管104，用风力将病人的大便排入坐垫吸盘空腔29内，热风机每分钟转速控制在1200转范围内；

[0145] 第三步清洗吸管：最后关闭热风机84，启动抽水泵115，抽水泵115通过第三气液管90，第十五阀门112，热水管集成板109，将热水送入大便吸管104空腔内对管壁进行清洗，消毒，水压控制在0.7MPa范围内，水压通过调压阀调整。

[0146] [实施9]

[0147] 重病人智能护理设备中的一组热风机组件，排风机组件，真空泵组件，热水箱组件

可以给一个病床组件和一个大小便处理组件输送热风,抽真空,输送热水,排水汽;也可以根据需要给多个病床组件和大小便处理组件输送热风,排水汽,抽真空,输送热水,从而降低设备制造费用。

[0148] [实施10]

[0149] 重病人智能护理设备中的电脑27,大摄像头26和小摄像头37,软件,网络组成对病人的远程监护系统;护理人员可以远程对多个病人进行监护,病人家属也可以远程对病人进行交谈,舒缓病人的情绪;护理人员可以在病床旁使用上述方法对病人进行护理;还可以通过网络远程对热风机组件,排风机组件,病床组件,大小便处理组件进行控制,使用上述方法对病人进行护理,从而减少了护理人员,降低了人工费用。

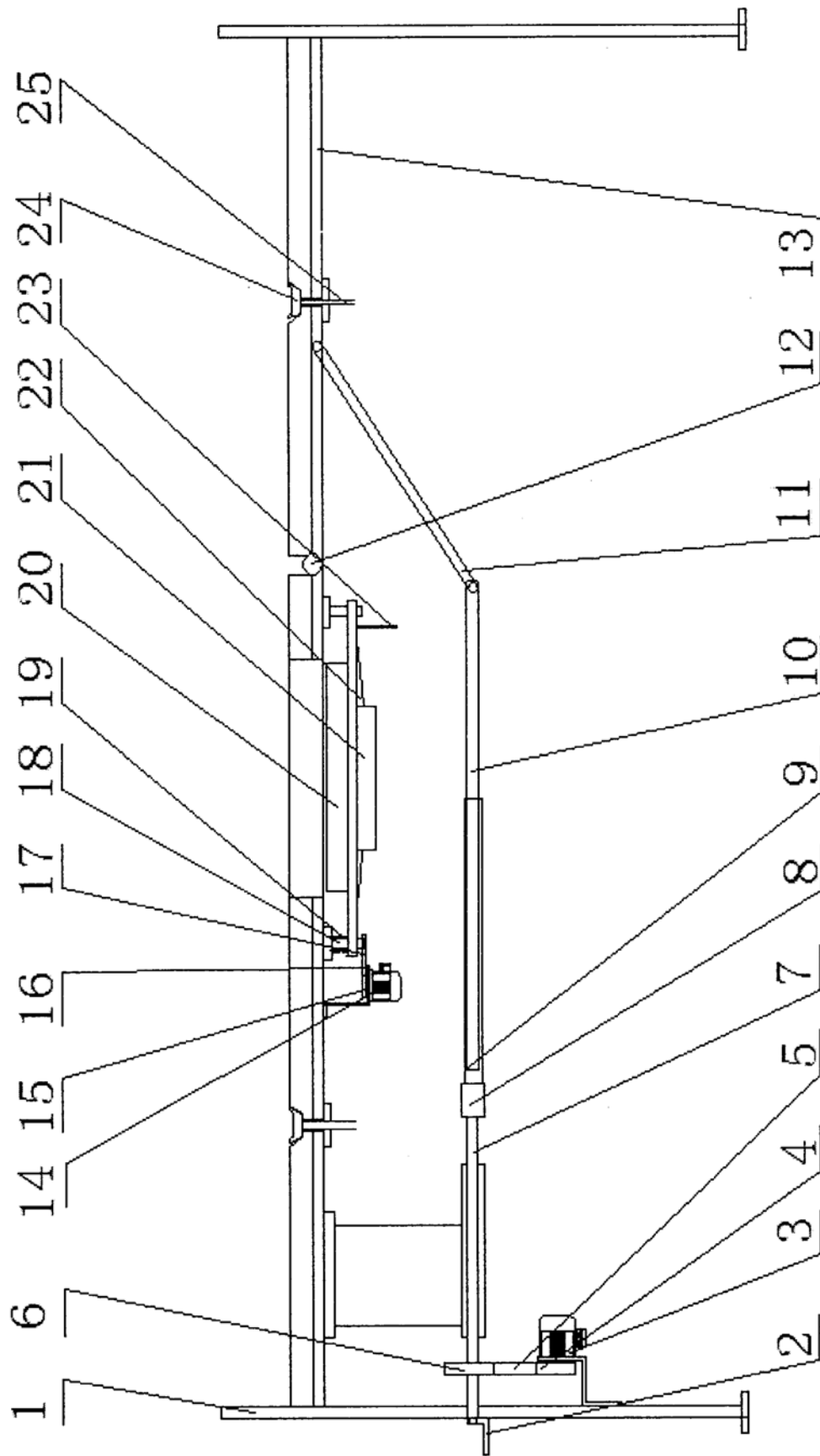


图1

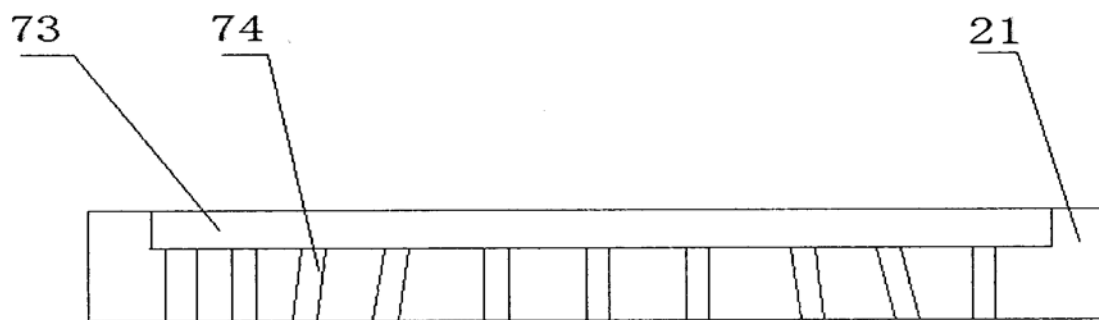


图2

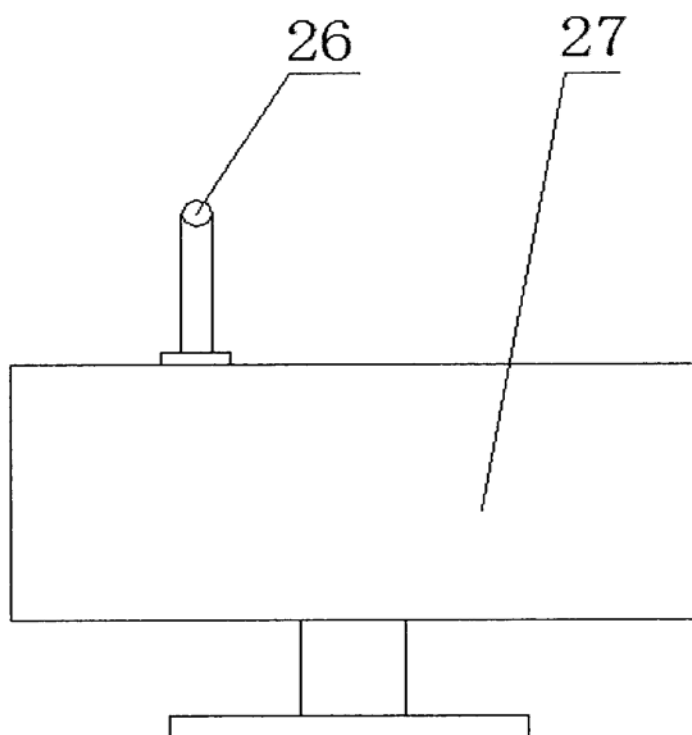


图3

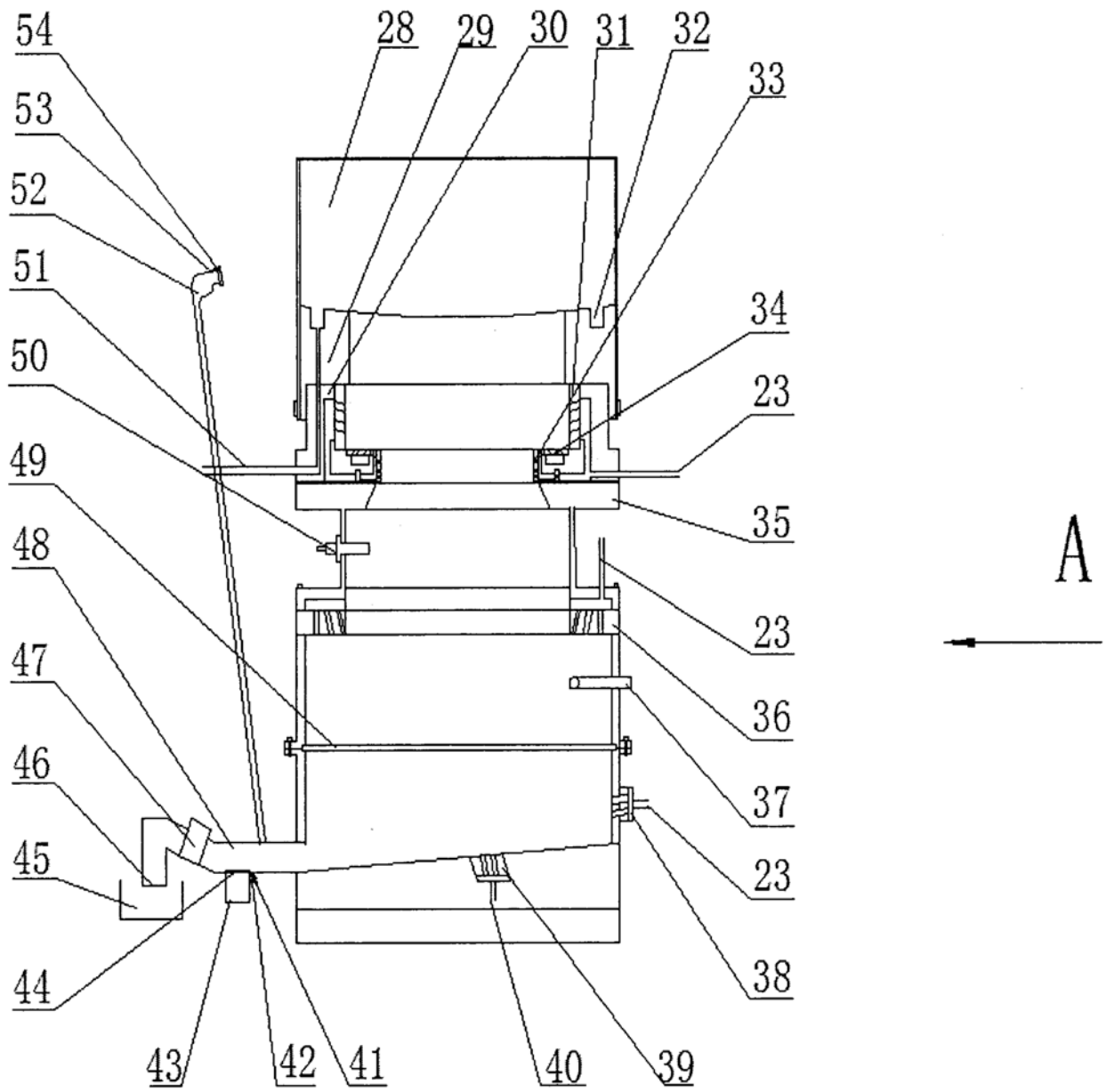


图4

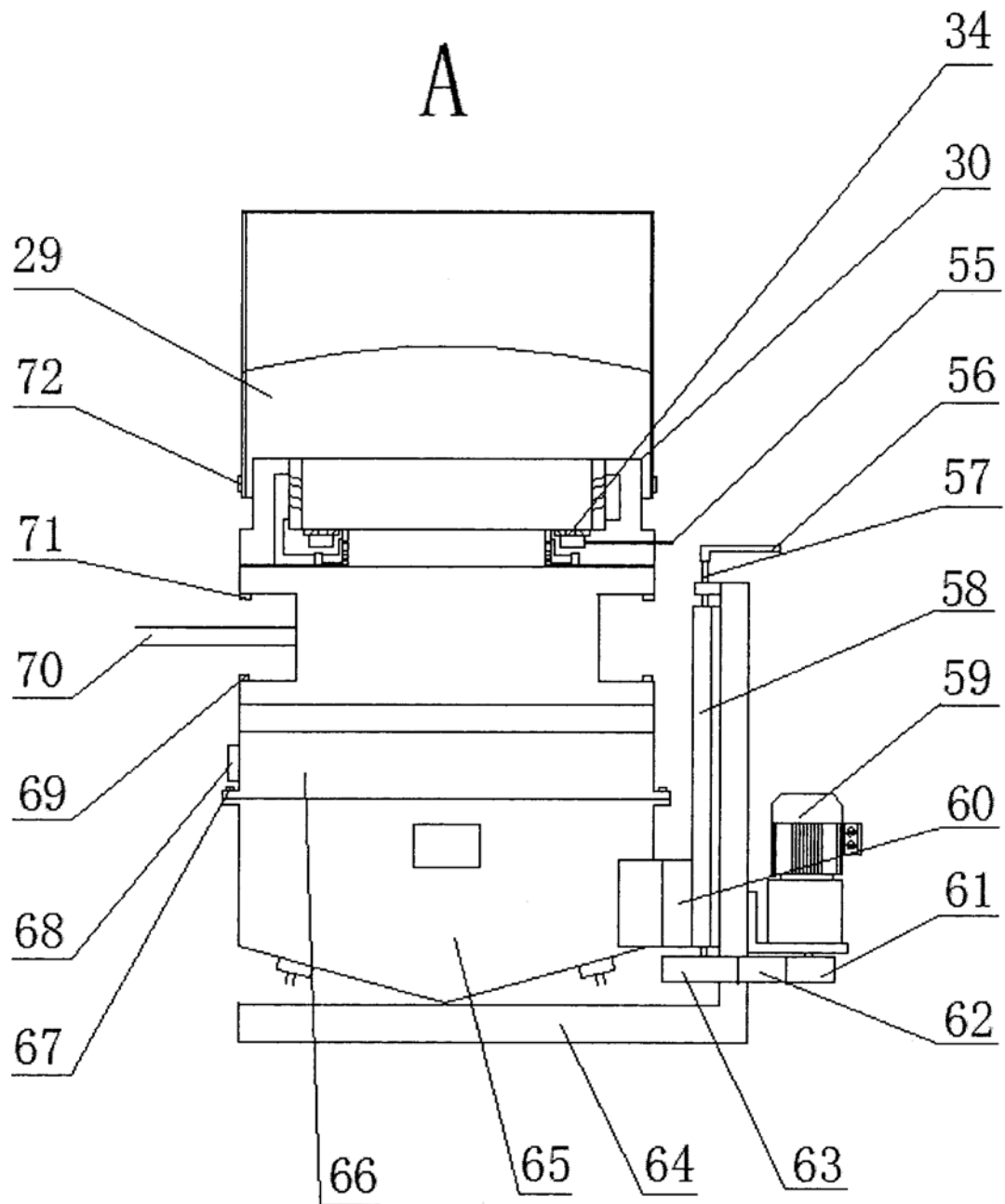


图5

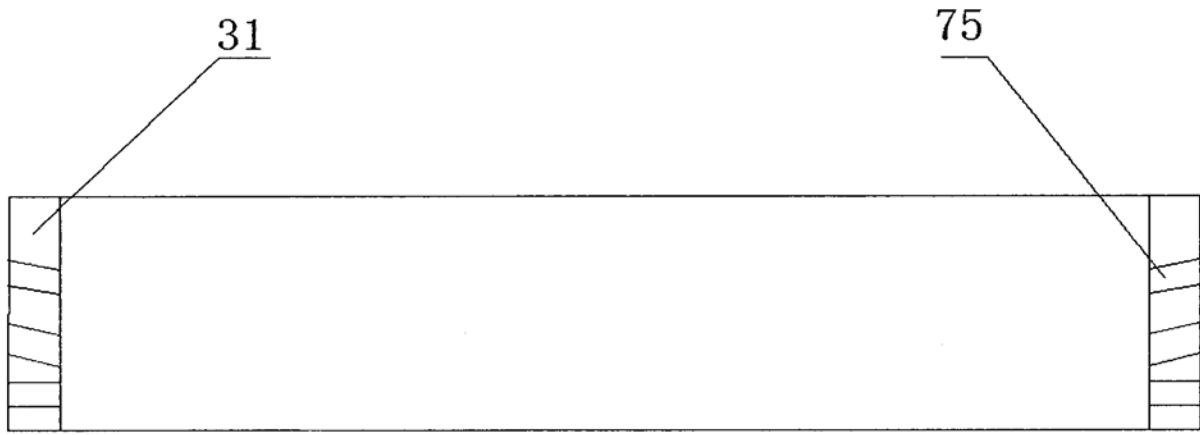


图6

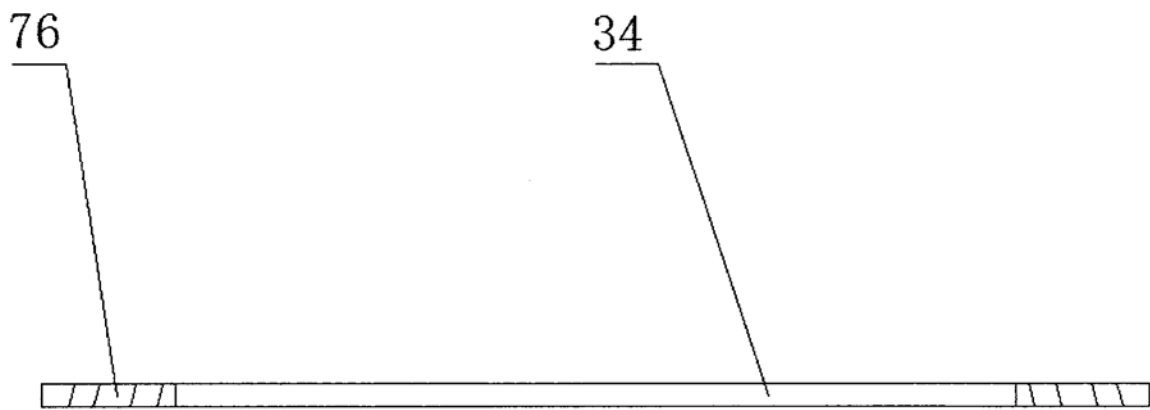


图7

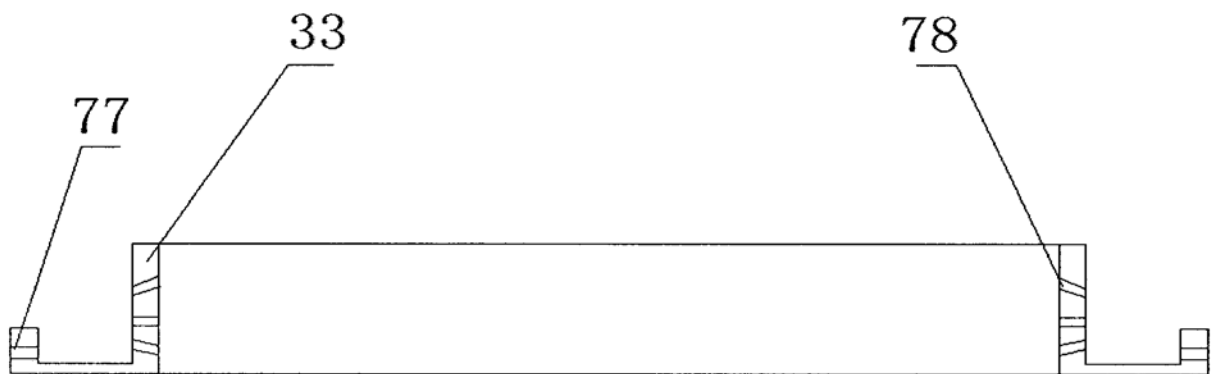


图8

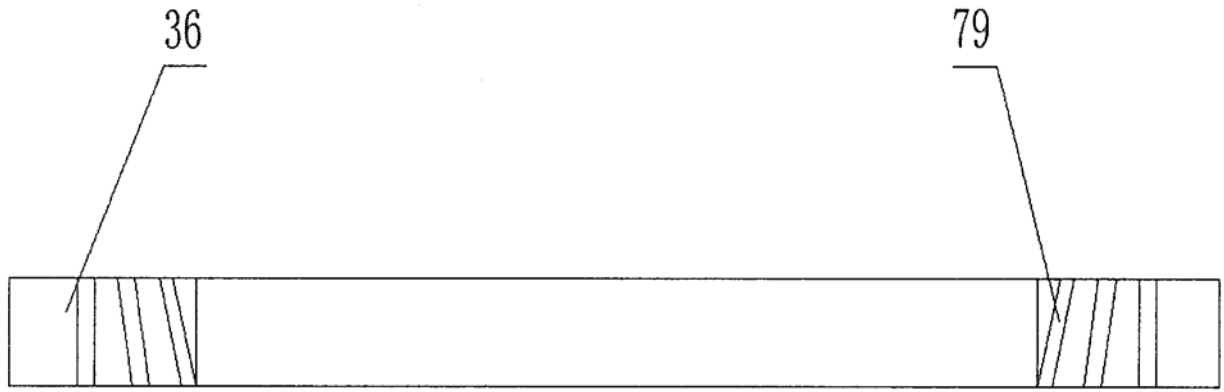


图9

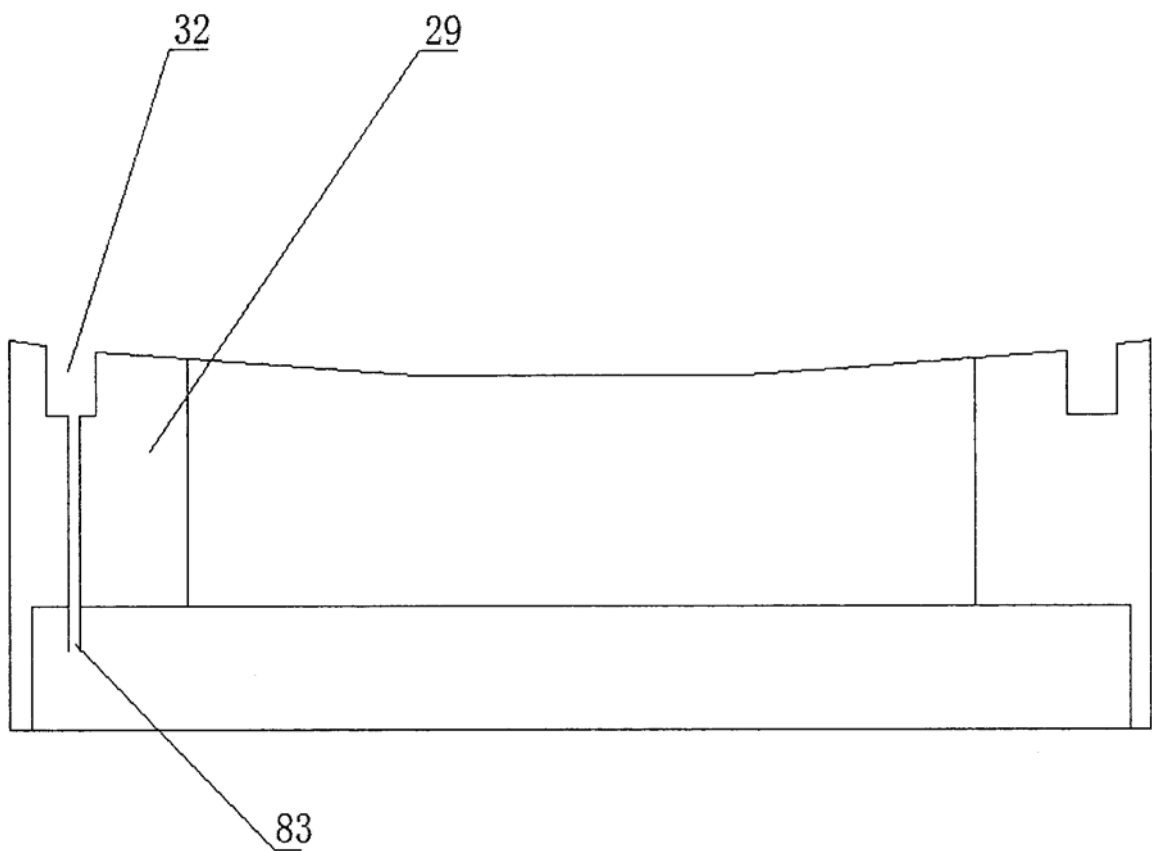


图10

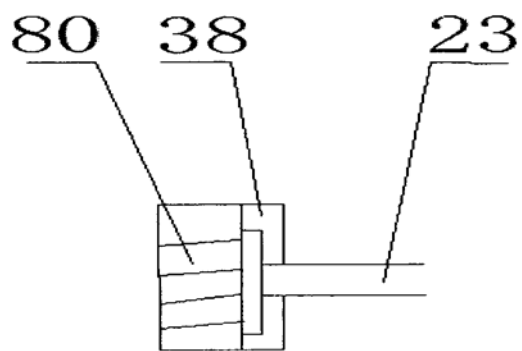


图11

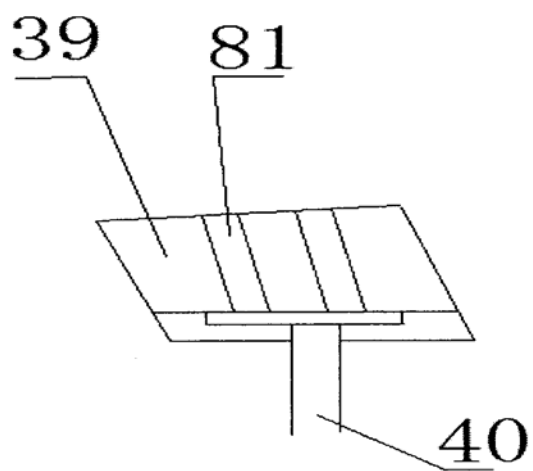


图12

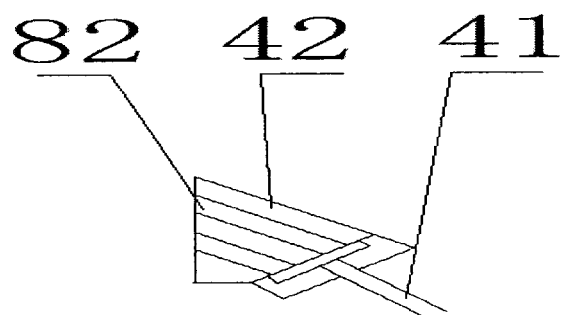


图13

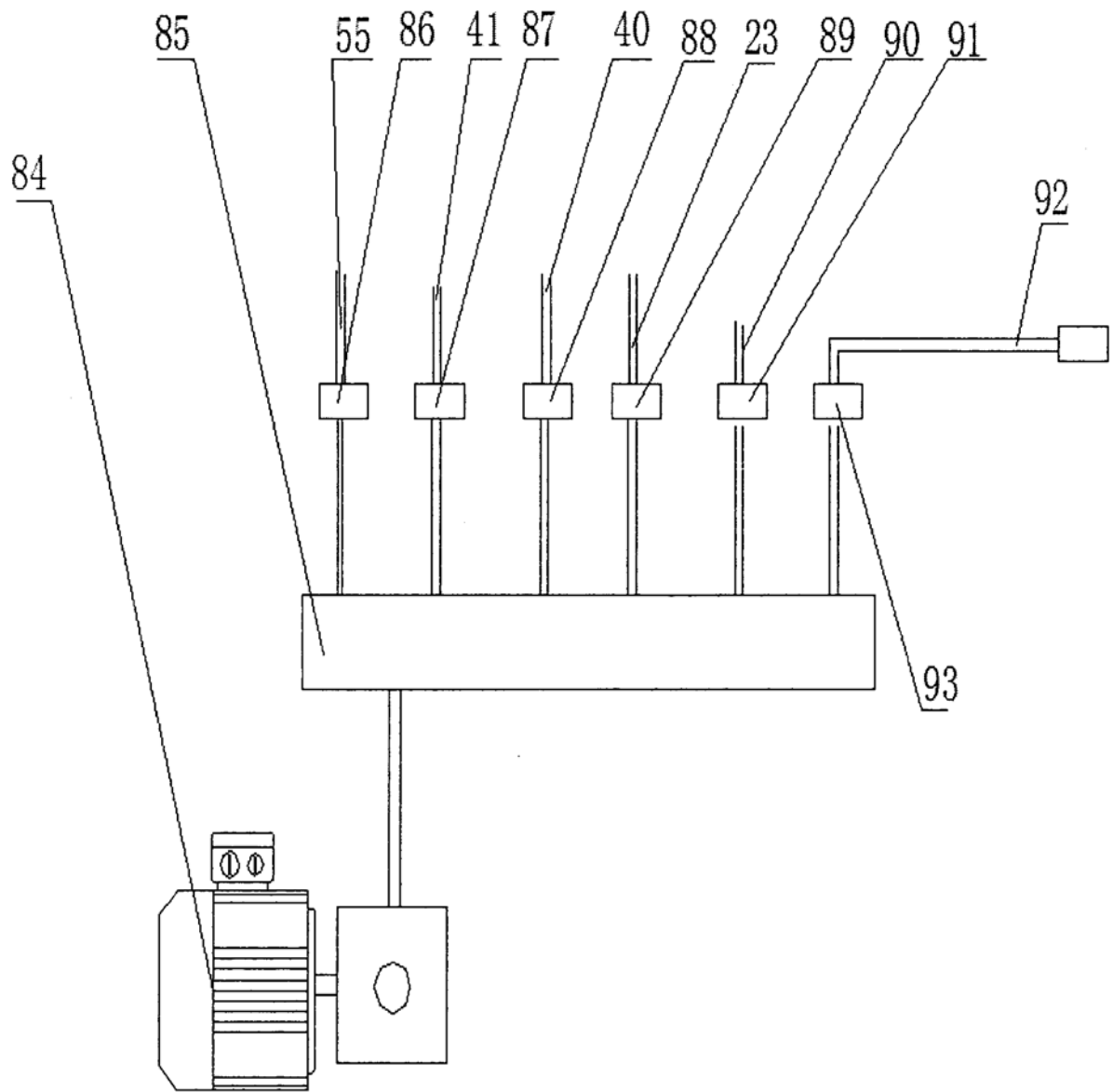


图14

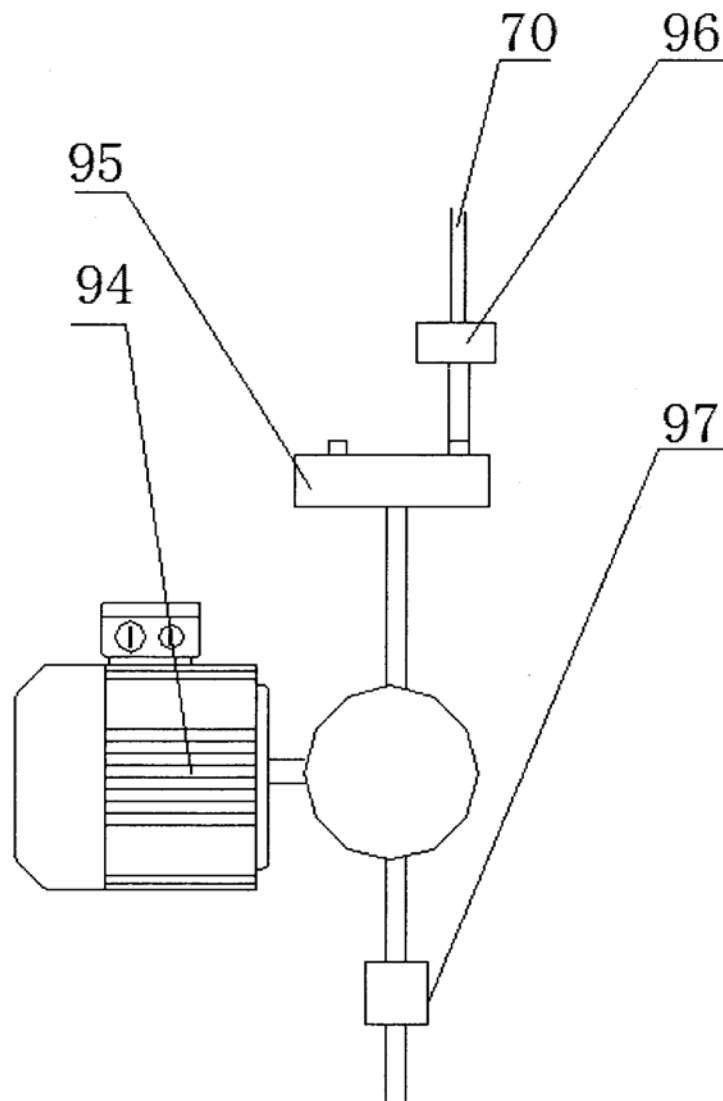


图15

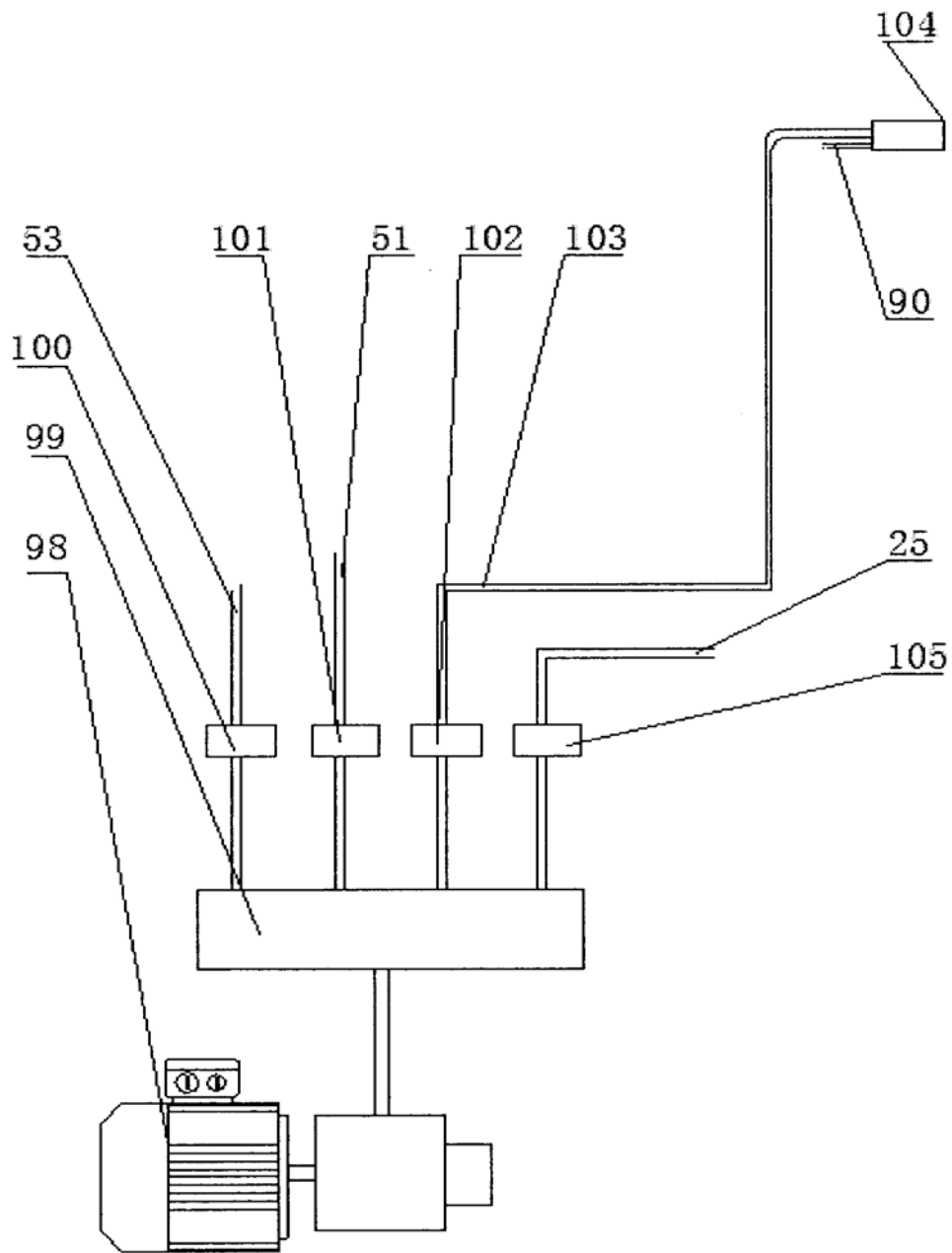


图16

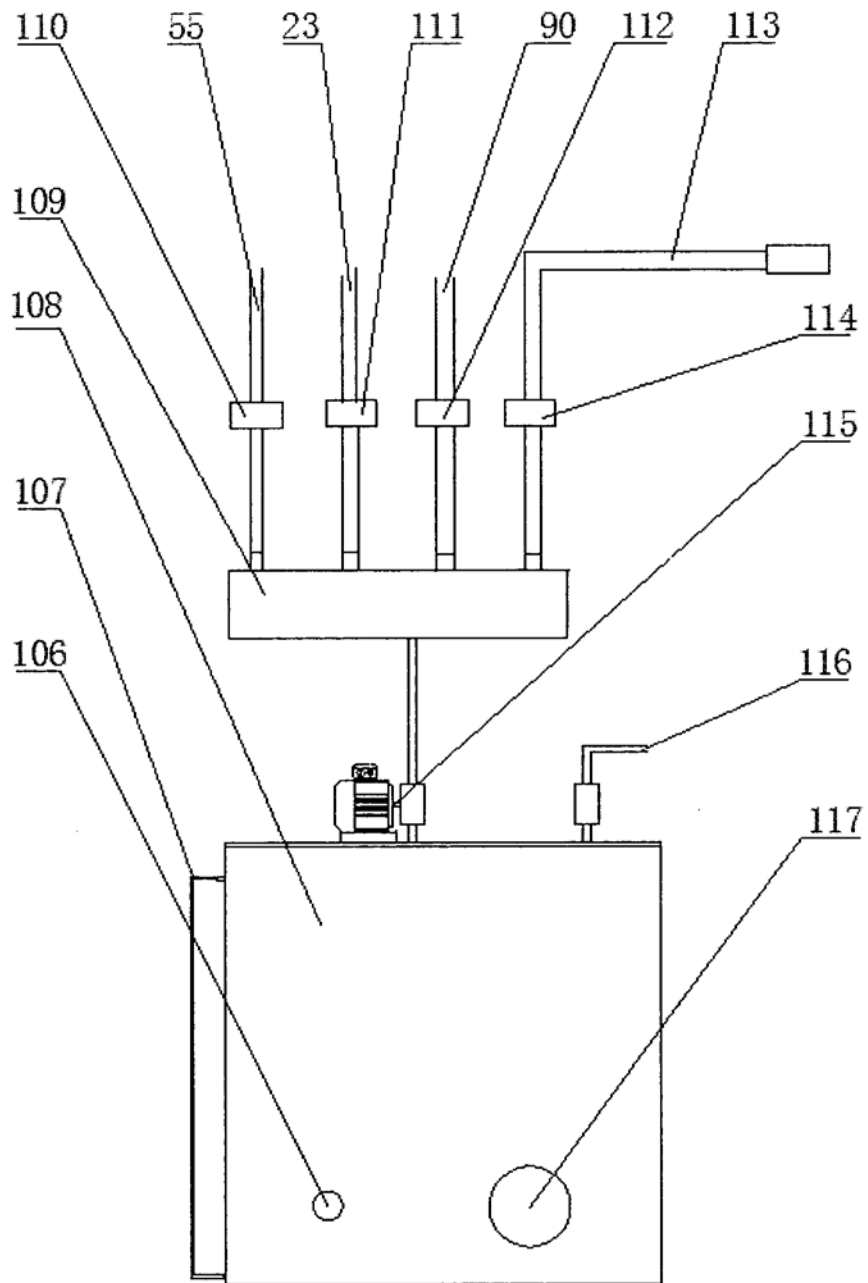


图17

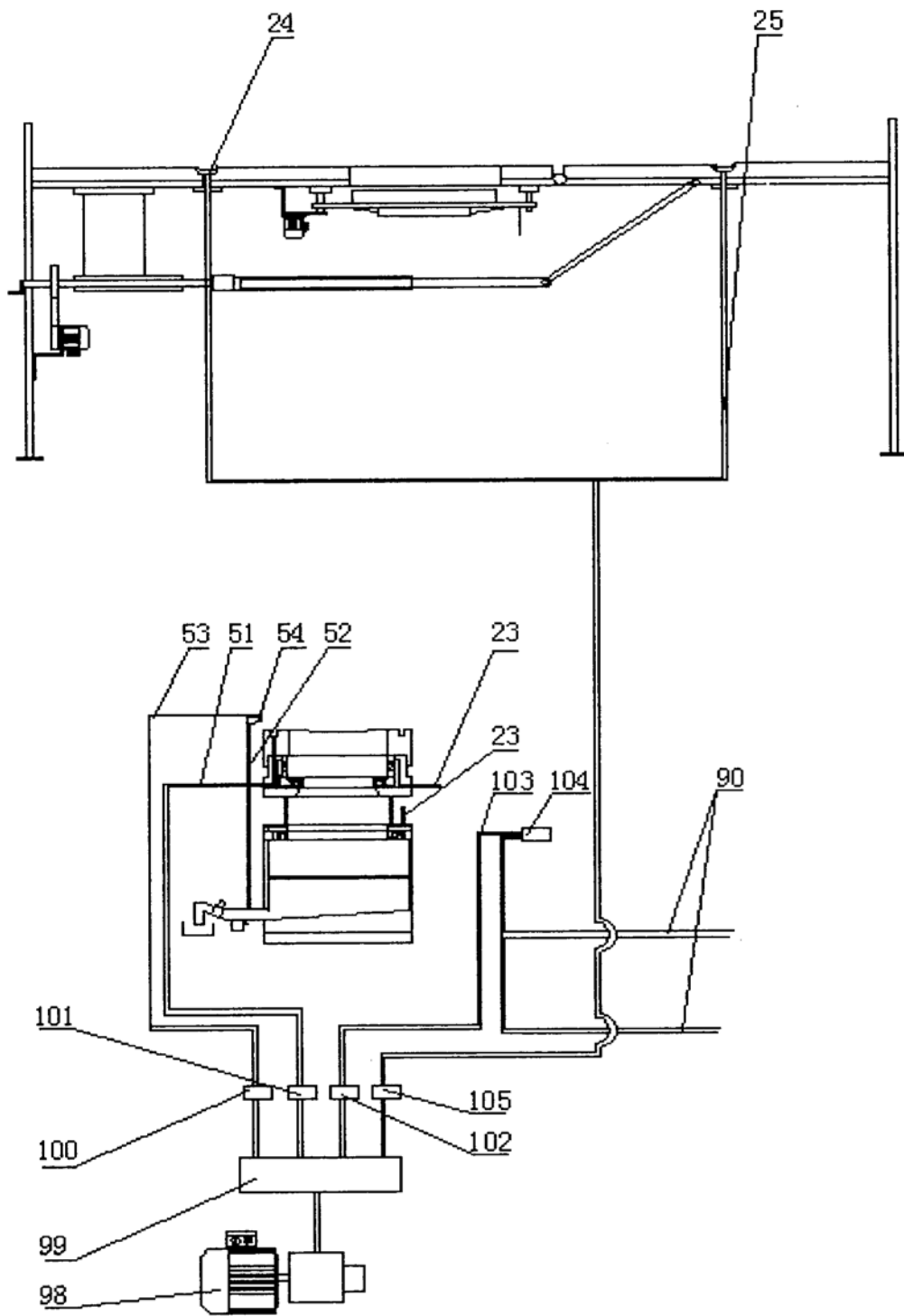


图18

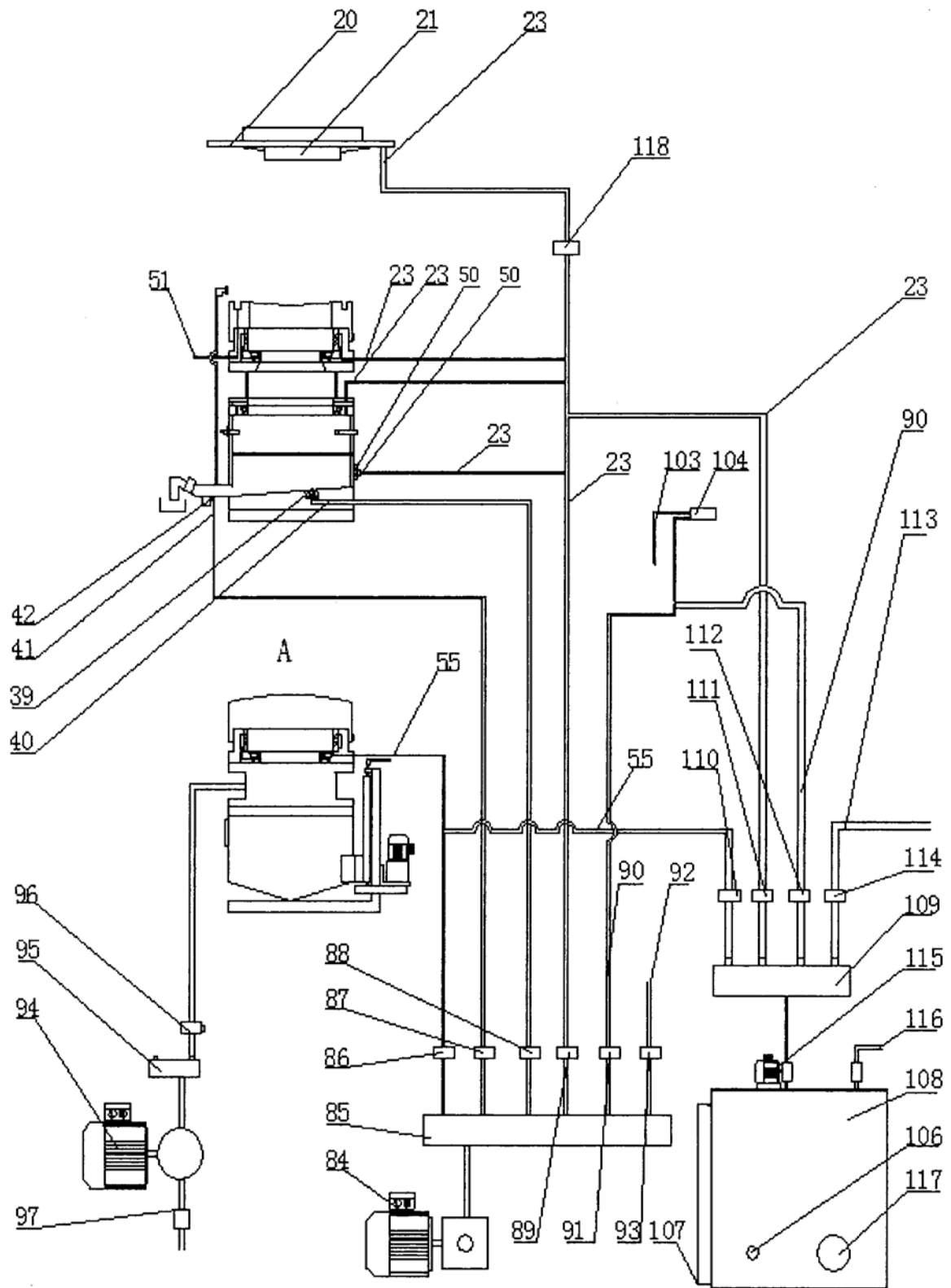


图19

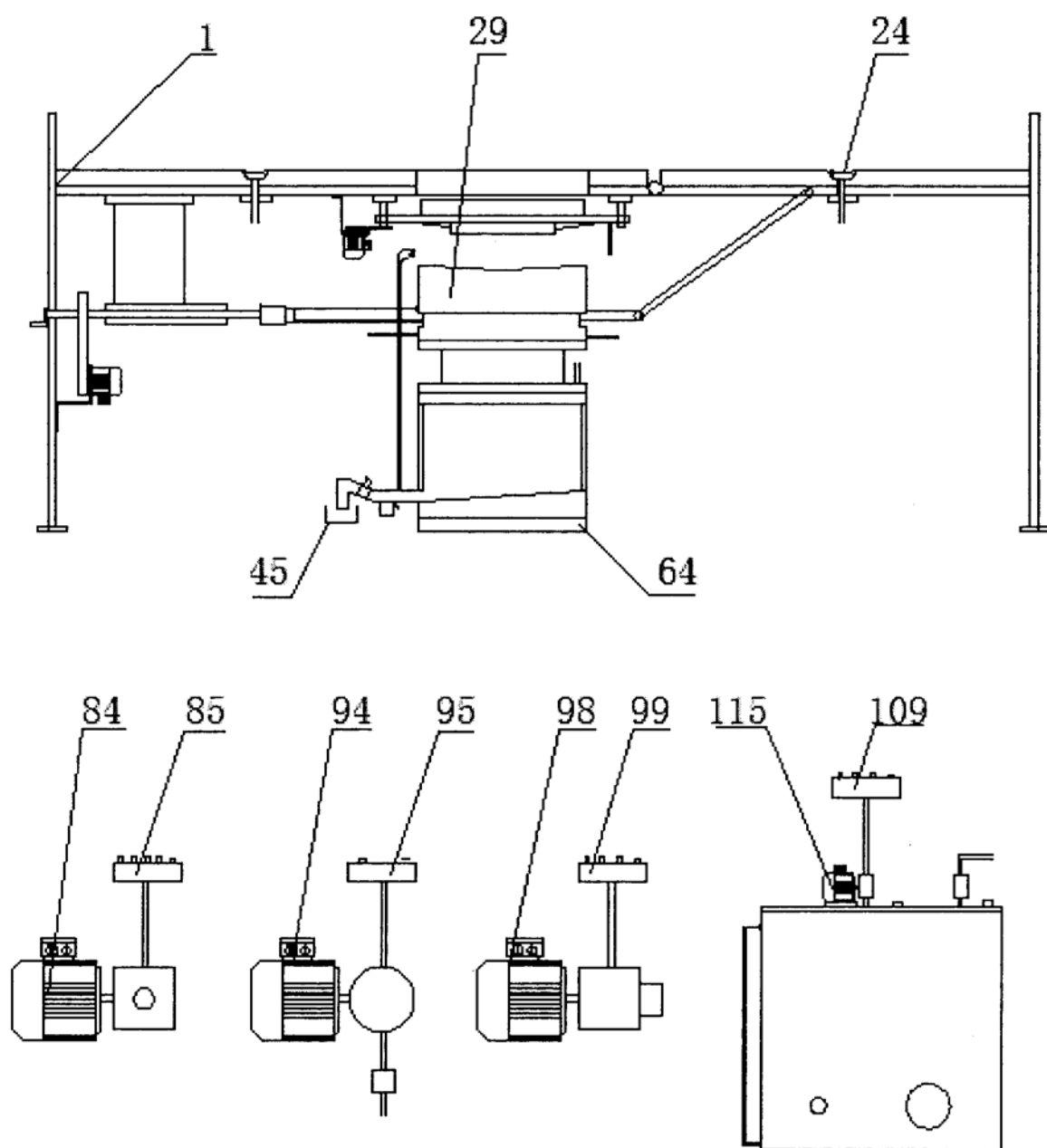


图20