



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420049353.2

[45] 授权公告日 2005 年 7 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 2710604Y

[22] 申请日 2004. 4. 22

[21] 申请号 200420049353.2

[73] 专利权人 肖喜生

地址 150010 黑龙江省哈尔滨市道里区经纬
二道街 20 号新阳名苑 1 号 25 -6 号

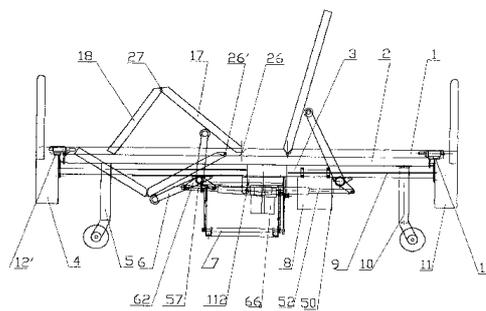
[72] 设计人 肖喜生

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 8 页

[54] 实用新型名称 电动多功能病床

[57] 摘要

一种有多种功能的电动病床，它是由多块床面板和二层床架、左右翻、上翻、曲伸腿、便溺机构和喷洗吹干系统构成，手控或自动控制各部电机及执行机构，可使病人实现左右翻身、上翻坐起、坐卧位曲伸腿、大小便，便盖和粪斗自动开启或关闭，中床板可做担架，方便的将病人担下，床腿有脚轮，床宽可变，通过狭门。



- 1、一种电动多功能病床，由床头、床尾、床身和传动机构顺序机械连接组成，其特征是：床头箱内装有电源和电控组件、床尾箱内装有水源和水控器件、三层床身的下层架子将床头箱和床尾箱连接一起，其上从床头起依次安装上翻身、左右翻身、曲腿和在床中部安装具有喷洗吹干系统的便溺机构。
- 2、根据权利要求1所述电动多功能病床，其特征是：三层床身的上层有五大块和三小块床面板，中层床身有中架子及两边各一侧架子，下层床身由两根两头带有法兰盘的方管和床头箱、床尾箱连接一起构成。
- 3、根据权利要求1所述电动多功能病床，其特征是：上层的五大块中三块床面板靠近床头箱，落在中层床架子前部，另二大块床面板靠近床尾箱的两侧，分别固定在中层二侧架子上，三小块床面板在床尾箱和两侧架子的中间，由二个转动销连接，三小块中远离床尾箱那块床面板中间挖有便溺口，并固定在中架子上，此块及其两侧两大块床面板和靠近床头箱的三大块床面板之间分别由三个转动销连接，靠近床尾箱那小块床面板可绕转动销自由滑转；中层的中架子两端横堵板外侧各装有二个翻转轴，两侧架子的两端横堵板中间都有一个开口翻转轴套，其靠近中架子方向端个装有一个扶回位的驱动销，两侧架子的横堵板在中架子横堵板外边，中架子及其两端的翻转轴放在两侧架的开口翻转轴套内，两侧架子通过两端翻转轴套，又分别放在床头箱、床尾箱的二个开口的支座上，中架子可经两侧架翻转轴套的开口向上提升，使其脱离病床；下层二根方管之一内装电力线和信息线，分别接到电机及电控组件和床头箱内的电控器件及电源上，另一支方管内装水管，前接清洗喷头和控制阀门上，后接床尾箱内的各种阀门和水源上。
- 4、根据权利要求1所述电动多功能病床，其特征是：有四个上翻摆臂和一个小耳子的上翻机构中的心轴，经过左右支座吊装在下层靠近床头箱的二方管上，四个摆臂端部装有轴承，其外侧二摆臂轴承靠近床头箱上层三大块床面板中的外侧二块，中间二摆臂轴承靠近中间那块，上翻电机后端挂耳吊装床头箱后面支座上，电机前端推杆和心轴上的小耳子销相连，在电机推杆内和下层床架上装有上翻和回落限位器。
- 5、根据权利要求1所述电动多功能病床，其特征是：两个左右翻电机前端有丝杠、丝母，其丝母分别和左右翻的摆杆小端销相连，摆杆的另一端装轴承接近中层中架子的横板上，摆杆通过心轴安装在左右翻箱体上，两个电机后挂耳分别装在箱体底部的支座上；中层两侧架上的扶回位驱动销外套有弹簧，一端被中架子两头横堵板挡住，当中架子翻转到挡不住驱动销时，在弹簧作用弹出并靠在中架子两端横堵板侧边，另一端伸到床头床尾箱里并装有可调碰块，碰到床头床尾箱里的凸缘时，将驱动销拨回原位，在左右翻转箱体上装有翻转角度限位器。
- 6、根据权利要求1所述电动多功能病床，其特征是：曲腿机构中有两个曲腿臂和一个小耳子的心轴，通过左右支座固定在靠近床尾箱下层二方管上，两个曲腿臂前端装有轴承并靠近上层三小块床面板中间那块，曲腿电机前端推杆和小耳子销连接，后端挂耳安装在靠近床尾箱下层的床架支座上，曲腿电机前端推杆内和下层床架上装有控制抬腿，平放腿，和曲腿角度的限位器。
- 7、根据权利要求1所述电动多功能病床，其特征是：便溺机构中的电机后端挂耳装在下层床架支座上，前推杆和转轴的小耳子销相连，转轴通过左右支座固定在下层床架上，在转轴上有轨杆和支撑架，支撑架上有便盖；压在规杆上的控制杆和两压杆装在心轴上，心轴安装在粪斗架底部的支座上，并可摆动，在两个压杆前面有两个并排端部开有槽孔的引导杆，其槽装在粪斗架的上方两侧的滑槽里，并能滑动，通过其孔和压杆的孔用绳索连接，根据便口要求调

正两引导杆间距,在两个引导杆上套挂着可取下做粪斗的塑料袋,压杆和粪斗架装有弹簧,使控制杆压在轨杆上,在电机前推杆里装有限制便盖开启的限位器,在便盖外环和开有便溺口的小床面板下装有喷洗吹干系统。

8、根据权利要求1所述电动多功能病床,其特征是:两组套装横梁的外套梁分别固定在前后下床架的两方管上,内套梁的外延端有垂直地面的立管,其上端支撑中床架的两侧架子的外边沿,下端装有脚轮,内套梁可拉出推进。

电动多功能病床

所属技术领域

本实用新型涉及一种病人所用医疗设备,尤其能协助在病床上生活不能自理的病人,做上翻坐起、左右翻身、坐卧位曲伸腿或大小便、便盖和粪斗可控开或关,中间床面板可做担架,床宽可调的病床。

背景技术:

目前,公知的病床大都是单人床和少许的手摇或电动靠背曲腿床,少见能左右翻身的床,难见在同一张病床上,生活不能自理的病人,不靠他人帮助做左右翻身,上翻坐起,坐卧位曲伸腿或大小便。当病人大小便时,得由他人将便盆塞到病人臀部和床中间,这不仅费力而且影响病人便溺,为此,有的在病人臀部下床板上挖一便口,底下放一便盆,虽然降低了护理的强度和病人不舒适度,但因病人各种病位都由人工完成,给护理造成困难,便盆散发异味,污染环境。

发明内容:

为了克服现有病床功能不全,护理劳动强度大和便溺污染环境的不足,本实用新型提供一种电动多功能病床,该病床不仅能协助病人做左右翻身,上翻坐起,坐卧位曲伸腿或大小便,便后自动冲洗吹干,便盖和粪斗自动开启和关闭,随意改变床的宽度,通过狭门,中间床板还可做担架,把病人抬下来。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:它由床头箱,床尾箱,多层床身和前后床腿构成,设置了电动上翻、曲伸腿机构,电动左右翻身,便溺机构和冲洗吹干系统。多层床身由上层床面板和中下二层床架共三层构成,上层床面板由五大块床面板和三小块床面构成,五大块中的三块床面板靠近床头箱,落在中层床架子前部,另二大块靠近床尾箱两侧,分别固定在中层床架的二侧架子上,靠近床尾箱中间的三小块的床面板之间由二个转动销连接,三小块中远离床尾箱那块床面板中间挖有便溺口,此块及其两侧两大块床面板和靠近床头箱的三大块床面板之间分别由三个转动销连接,靠近床尾箱那小块床面板未被连接边可在中层的中架子上滑动;中层床架是由中架子及两边各一个侧架子,即三个纵向架子构成,中架子两端横堵板的外侧各装有一个翻转轴,两侧架子的两端横堵板中间各装有一个开了口翻转轴套,外边各装有一个扶回位的驱动销,它的顶部被中架两端横堵板挡住,中架及其两端的翻转轴,能过开口放在两侧架的翻转轴套内,两侧架及其两端翻转轴套,又分别放在床头箱,床尾箱的二个开口的支座上,即中架和两侧架通过翻转轴,翻转轴套分别放在具开口的床头箱,床尾箱左右两个支座上,中架和两侧架均可在这两支座上相对向上小于90度翻转,中翻架又可通过两侧架翻转轴套的开口向上提升,使其脱离病床;下层床架由二根两头带有法兰盘的方管和床头箱,床尾箱并由法兰盘连接起来构成的,方管和两箱相通,方管的上面,前安装着上翻机构,后安装曲伸腿机构,方管的下面前后吊装着床腿,中间吊装着左右翻身、便溺机构。一侧方管内装有电力线和信号线,电线一端通到床头箱内,箱内装200V电源和各种空电控器件,另一端接到电机和行程开关上,另一侧方管内装有供冲洗水管,水管一端通到床尾箱内,箱内有水源,水泵和各种阀门,水管另一端接到喷头上。上翻坐起机构中,具有四个上翻摆臂和有小耳子的心轴经过左右支座安装在下层靠近床头的二方管上,摆臂的端部装有轴承,其外侧二摆臂的轴承靠近床头的上层三大块床面板中的外侧二块,中间二摆臂的轴承靠近三大块床面板中间那块,上翻电机后端有挂耳,前端有推杆套,上翻电机通过后挂耳,串销装在支座上,支座固定在下层床架的方管上,上翻电机前端推杆通过串销和心轴上的小耳子连接、曲伸腿机构的电机前有推杆,后有挂耳电机通过挂耳、串销安装在方管的支座上,前端推杆由串销和心轴上的小耳子

连接，心轴上有两个曲腿摆臂，摆臂端部装有轴承，轴承靠近上层三小块床面板的中间那块，心轴通过左右支座装在下层架的后端靠床尾的方管上、左右翻机构中的左右翻电机，后有挂耳，前有丝杆、丝母，丝杆和电枢连接，丝母各自连接在左右翻摆杆小端上，左右翻电机通过各自的后端挂耳、串销分别安装在左右翻箱体底部支座上，摆杆另一端装有轴承，它们靠近中层中翻架的中部平板、摆杆通过心轴分别装在箱体上、便溺机构的电机后端有挂耳，前端有推杆，电机通过后挂耳，串销挂装在方管的支座上，前端推杆，串销和转轴上的小耳子相连接，转轴及其上的便盖支撑架和规杆通过左右支座安装在方管上，粪斗引导杆两端开有小槽，其槽放在粪斗架的侧壁上，并能滑动，二引导杆中间挂有粪斗，控制杆和压杆的一端焊接在心轴上，心轴装在粪斗架底部的支架上，并能摆动，在弹簧作用下，压杆的另一端压在引导杆上，控制杆压在规杆上。

本实用新型的有益效果是，在同一张病床上电动实现：左右翻身、上翻坐起、坐卧位曲伸腿或大小便，可控便盖、粪斗开启或关闭，便后冲洗吹干，中架可做担架，方便的将病人担下来，床有脚轮，床宽可调，可通过狭门。减轻了护理强度，也减少了环境污染。

附图说明：

下面结合附图和实施例，对本实用新型进一步说明。

图1是本实用新型的主视图。

图2是图1的上层床面板的俯视图。

图3是图1的中层床架的俯视图。

图4是图1的上翻、曲腿、便溺机构的俯视图。

图5是图1的右翻左视图。

图6是图1的右翻扶回位左视图。

图7是图1的左翻左视图。

图8是图1的左翻扶回位左视图。

图9是图1的便溺机构的左视图。

图10是图1的便盖、粪斗开启左视图。

图11 电动多功能病床电气原理图。

具体实施方式

在图1、2、3、4中，上层床面板(1)、中层床架(2)、和下层床架(3)三层构成床身。上层床面板(1)由五大块床面板(13)、(20)、(19)、(15)、(25)和三小块床面板(16)、(17)、(18)构成，五大块床面板中靠近床头的三块(13)、(20)、(19)是上翻床面板，落在中层架子(2)上，另二大块(15)、(25)床面板分别固定在靠近床尾的中层二侧架(32)、(40)上，三小块床面板中(17)、(18)是曲伸腿床面板，(16)是便溺床面板，中间挖有便溺口三小块(17)、(18)、(16)之间由转达动销(26)、(27)连接落在靠近床尾箱的中架(33)上，曲伸脚床面板(17)(18)可在中架(33)上翻转滑动，代有便口的床面板固定在中架(33)中部。便口板(33)及两侧大板(15)、(25)和上翻床面板(13)、(20)、(19)之间由转动销(14)、(21)、(22)连接；中层床架是由中架子(33)及两侧各一个侧架子(32)、(40)即三个纵向架子构成，中架子(33)两端横堵板两边都装有两个翻转轴，靠近床头的二个是翻转轴(30)、(38)，靠近床尾的二个是翻转轴(35)、(42)；两侧架子之一的右侧架子(40)的靠近床头的横堵板上，中间装有一个开口翻转轴套(37)，外边装有一个驱动销(39)，靠近床尾的横堵板上，中间装有一个开口翻转轴套(43)，外边装有一个驱动销(41)，左侧架(32)靠近床头的

横堵板上,中间装有一个开口翻转轴套(29),外边装有一个驱动销(31),靠近床尾的横堵板上,中间装有一个开口翻转轴套(36),外边装有一个驱动销(34),靠近床头的两个驱动销(31)、(39)顶部被中架子(33)前横堵板挡住,靠近床尾的两个驱动销(34)、(41)顶部被中架(33)后横堵板挡住,中翻架(33)及其两端的翻轴,分别经过开口放在两侧架子的翻转轴套内,即前端翻转轴(30)、(38)放在前翻转轴套(29)、(37)中,后端翻转轴(35)、(42)放在后翻转轴套(36)、(43)中,两侧架前后转轴套又分别经过开口放在床头、床尾箱上部的支座中,即前两个转轴套(29)、(37)分别放在床头箱的(28)、(12)支座中,后两个转轴套(36)、(43)放在床尾箱的(28')(12')支座中,即中架和两侧架一起放在床头、床尾箱的左右支座上,中架和两侧架均可在箱体上的左右支座上相对向上小于90度翻转,中翻架又可通过两侧架的翻转轴套的开口向上提升,使其脱离病床;下层床架由二根法兰盘的方管(3)(3')和床头箱(11)床尾箱(4)经法兰盘连接一起构成,并安装在前床腿(10)和后床腿(5)上,在方管(3)、(3')上面前安装着上翻机构(9)后安装着曲伸腿机构(6),在方管(3)、(3')下面的中部安装着左右翻机构(8)便溺机构(70)。上翻机构(9)中装有四个上翻摆臂和代有小耳子(50)的心轴(49)经过左右支座(45)(45')安装在下层靠近床头箱的二方管(3)(3')上,四个摆臂端部,装有轴承(46),其外侧二摆臂轴承靠近三大块床面板中的外侧二块(13)、(19)中间二摆臂轴承靠近中间那块(20),上翻电机(55)后有挂耳(59)前有推杆(52),电机(55)通过后挂耳(59),串销(58)安装在右方管(3)的支座(56)上,电机(55)的前端推杆(52),通过串销(51)和心轴(49)上的小耳子(50)连接,当上翻电机(55)正转时,前端推杆(52)推动小耳子(50)使心轴(49)及四个翻摆臂(48)向上方翻转达,推动上层三大块床面板(13)、(19)、(20)同时绕转动销(14)、(21)、(22)向前上翻转,翻到70度左右时,电机受限位器控制,使上翻停止。电机反转,前翻回位,电机在限位器控制下,使三大块(13)、(19)、(20)床面板,回到水平位;曲腿机构(6)的电机(66)前有推杆(57),后有挂耳(20),电机(66)通过后挂耳(70),串销(69)安装在方管(3)的支座(56)上,前推杆(57)由串销(51')和心轴(60)上的小耳子(62)连接,心轴上有两个曲腿摆臂,端部装有轴承(61),其轴承靠近上层三小块床面板中间块(17),心轴(60)通过左右支座(61)、(61')固定方管(3)、(3')的后端。当电机(66)正转时,前端推杆(57)推动小耳子(62),使心轴(60)、二曲腿摆臂(63)轴承(61)向上翻转,推动了上层三小块床面板中间那块(17)转动销(26)向后上翻转,通过转动销(27)带动小块(18)随之翻转,小块(18)的另一边在中架(33)上滑动,翻到40度左右时,限位器控制电机(66),使曲腿翻转停止,电机(66)反转时,经转动使小块(17)、转动销(27)、小块(18)回位,限位器控制使其回到水平位,当电机(66)继续反转时,下伸腿开始,使心轴(60)、二曲腿摆臂(63)轴承(61)也随之反转,小块床面板(17)、转动销(27)小块(18)在自身重力和病人下肢重量作用下绕后转销(26')下沉翻转,到30°左右时,另一限位器控制电机使下沉翻转停止,电机正转,下沉曲腿回位,在第三个限位器控制下,使小块床面(17)转动销(27)小块(18)回到水平位。

在图5、6、7、8、所示实施例中,左右翻机构中右翻电机(73),前有丝杠(79)、丝母(78)后有挂耳(74),丝杠(79)和电机(73)的电枢相连,丝母(78)和右摆杆(72)小端连接,摆杆(72)另一端装有轴承(71)接近中架(33)。左侧摆杆(72)通过心轴(80)安装在箱(77)上。左翻电机(83)前有丝杠(88)、丝母(87),后有挂耳(84),丝杠(88)和电机(83)的电枢相连,丝母(88)和左摆杆(82)相连,摆杆(82)另一端装有轴承(81)接近中架了(33)右侧摆杆(82)通过心轴(89)安装在箱体(77)上。左右电机通过后挂耳分别安装在箱体(77)的底部支座上(86)(86')。当左右电机(73)、(83)各自正转时,其上的丝杠(79)、(88)也正转,丝母(78)、(87)各代动右摆杆(72)左摆杆(82)的小端,使其摆杆分别绕右中心轴(80)和左中心轴(89)转动,右摆杆的另一端轴承(71),左摆杆

的另一端轴承(81),分别推中层中架(33)的左侧和右侧,即轴承(71)推中心架(33)左侧,轴承(81)推其右侧,使中架(33)及其上的床面板一起绕床头、床尾箱上的右支座向右翻转,左支座向左翻转,当翻到正负70度左右时,中架子(33)两端横板挡不住侧架两端横堵板上的驱动销,右侧架(40)的驱动销(39)、(41),左侧架(32)的驱动销(31)、(34),驱动销在弹簧的作用下弹出,分别卡在中架两端横板侧边上,电机受控限位器停车,右左翻停上,电机反转,中架及其上床面板反转回位,卡在中架两端横板右边的驱动销(39)、(41),随着中架回位翻转推动右侧架(40)绕床头、尾的右支座翻转将病人从右翻位扶回中间躺位;卡在中架两端横板左边的驱动销(31)、(34),随着中架回位翻转推左侧架(32)绕床头、尾的左支座翻转,将病人从左翻位扶回原中间躺位,待到水平中躺位时驱动销被碰块拔出,回到被中架横板挡住位,侧架在重力作用下回转原水位。

在图1、9、10所示实施例中,便溺机构中的电机(91)前有推杆(98),后有挂耳(113),电机(91)通过挂耳(113)挂装在左方管(3')的支座(112)上,前推杆(98)和转轴(100)的小耳子(101)相连,在转轴(100)上还有规杆(99)和支撑架(97),支撑架(97)上有便盖(96),压在规杆上的控制杆(104)和压杆(111)装在心轴(105)上,心轴(105)安装在粪斗架底部的支座(110)上,并可摆动,压杆(111)的另一端压在引导杆(95)上,二引导杆(92)、(95)端部开有槽,放在粪斗架的上方侧壁上,并能滑动,当便溺电机(91)正转时,前推杆(98)推动小耳子(101),使转轴(100)及其上的装有便盖(96)支撑架(97)规杆(99)逆时针反转,便口被打开,规杆(99)推动控制杆(104),控制杆(104)带动了压杆(111)绕支座随之转动,压杆通过绳索拉动二引导杆(92)、(95)二引导杆之间的绳索距离可调,随着二导杆不同步滑动,二引导杆(92)、(95)之间拉开距离,挂在二引导杆的粪斗被打开,电机在限位器作用下停车,电机反转,前推杆(98)拉动小耳子(101),使转轴(100)、支撑架(97)及其上的便盖(96)、规杆(99)顺时针转,使控制杆(104)和压杆(111)随之反相翻转,二引导杆(92)、(95)被压回启始位,粪斗合拢后转轴(100)、支撑架(97)、规杆(99)继续顺时针转,支撑架上的便盖(96)将便口封死,电机(91)停车。

在图1、10所示另一实施例中,拉动前床腿(10)和后床腿(40)的小横梁(106)(106')能改变下层床架(3)的宽度,中层的二侧架(32)、(40)及其上的床面板(13)、(15)、(19)、(25)可分别绕床头、尾箱上的左右支座(28)、(28')、(12)、(12')向上向内翻转,就改变了床的总宽度,以便通过狭门。

在图11、4、5、7、9所示实施例中,低压低速直流电机M1—5分别是上翻电机(55)、曲伸腿电机(66)、右翻电机(73)、左翻电机(83)、便溺电机(91);SA1—5、SB1—5分别为正反行程的行程开关;GK1—5为功能选择键,即GK1,为上翻坐起,GK2为曲脚功能、GK3是向右翻转、GK4为向左翻转,GK5为便溺功能开关;HK1和KM1为正行程按钮和接触器,HK2和KM2为反行程按钮和接触器;DD为低压直流电源,KK为单相220伏空气开关。

电机M1—5和行程开关SA1—5、SB1—5分别安装在床身上,功能键和正反向按钮安装在手控器中,其余都装在床头箱里。

本实施例按图11的电气原理图是如下操作和控制的:合上空气开关KK,床头箱和手控器上的指示灯亮,电源被接通,根据功能的需要,选择并按下相应的功能键,然后按动正、反行程按钮,可实现相应的功能。如按下GK1和HK1键后,接触器KM1吸合,上翻电机M1的电正旋转,通过传动机构,使三块上翻床面(13)、(20)、(19)向上翻转,当手离开HK1时,电机M1失电,转动停止,三块上翻板停在某一位置上,若手不离开HK1时,三块上翻板继续翻转直到75°—80°时,正行程行程开关SA动作,使电机M1失电、转动停止,上翻停在最高位,若按下反程开关HK2时,电机M1反转使三块上翻板(13)、(20)、(19)回落,若手离开HK2时,上翻板回落到某一位置,若手继续按HK2不放时,电机M1一直反转到反向行程开关SB1动作,使电机M1失电,翻转停止,上翻回落到启始位;若分别按下功能键GK3,GK4后,按正反程按

钮键 HK1 或 HK2, 接触器 KM1 或 KM2 吸合, 电机 M3 或 M4 转动, 使中翻架(33)及其上床板(20)、(16)、(17)、(18)向右或向左翻转, 行程开关 SA3、SA4 或 SB3、SB4 能使左右翻转到即最高位或回落到起始位, 功能键 GK2 和 GK5 能实现曲伸脚和打开、关闭便盖和粪斗功能。

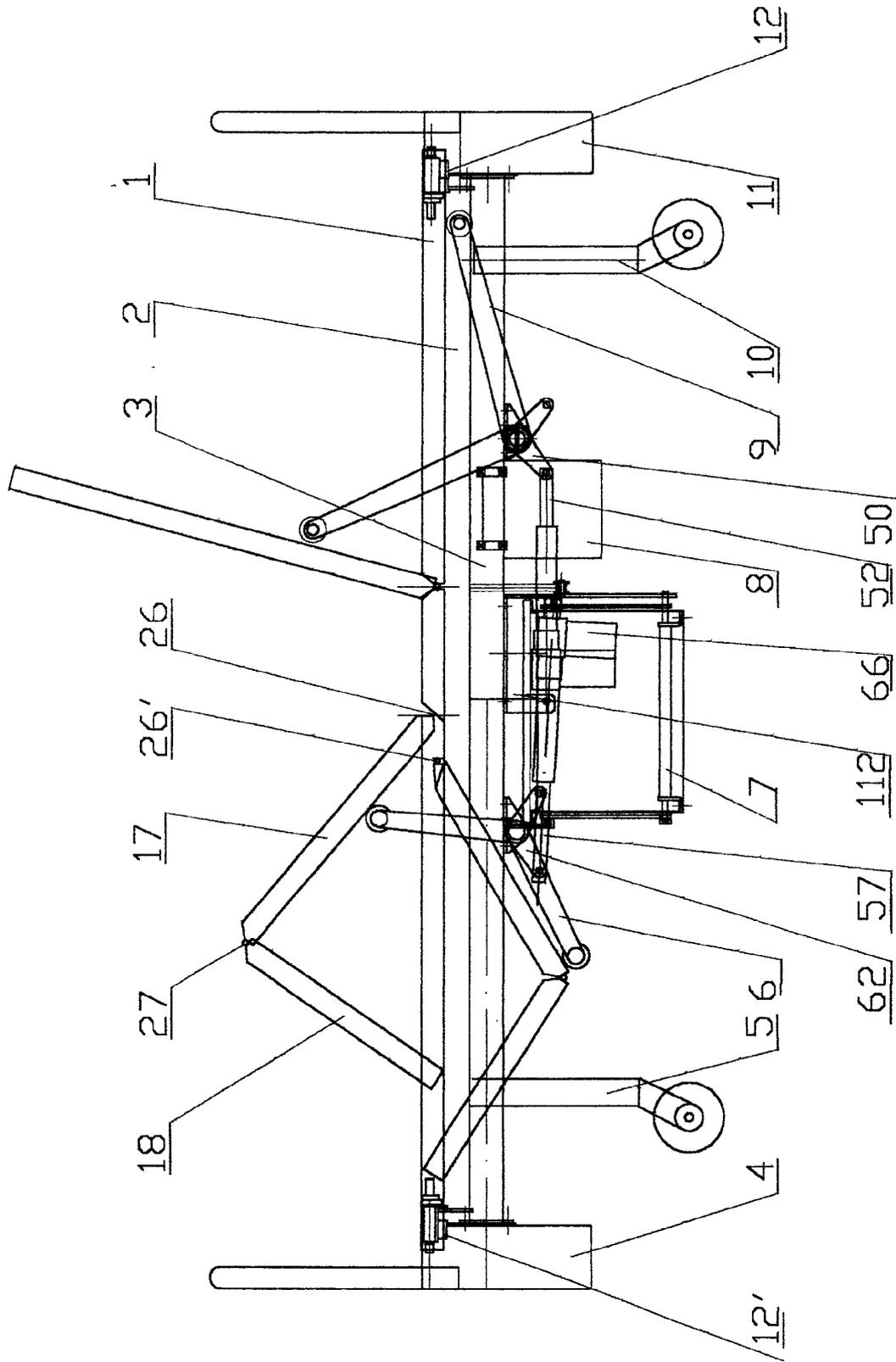


图 1

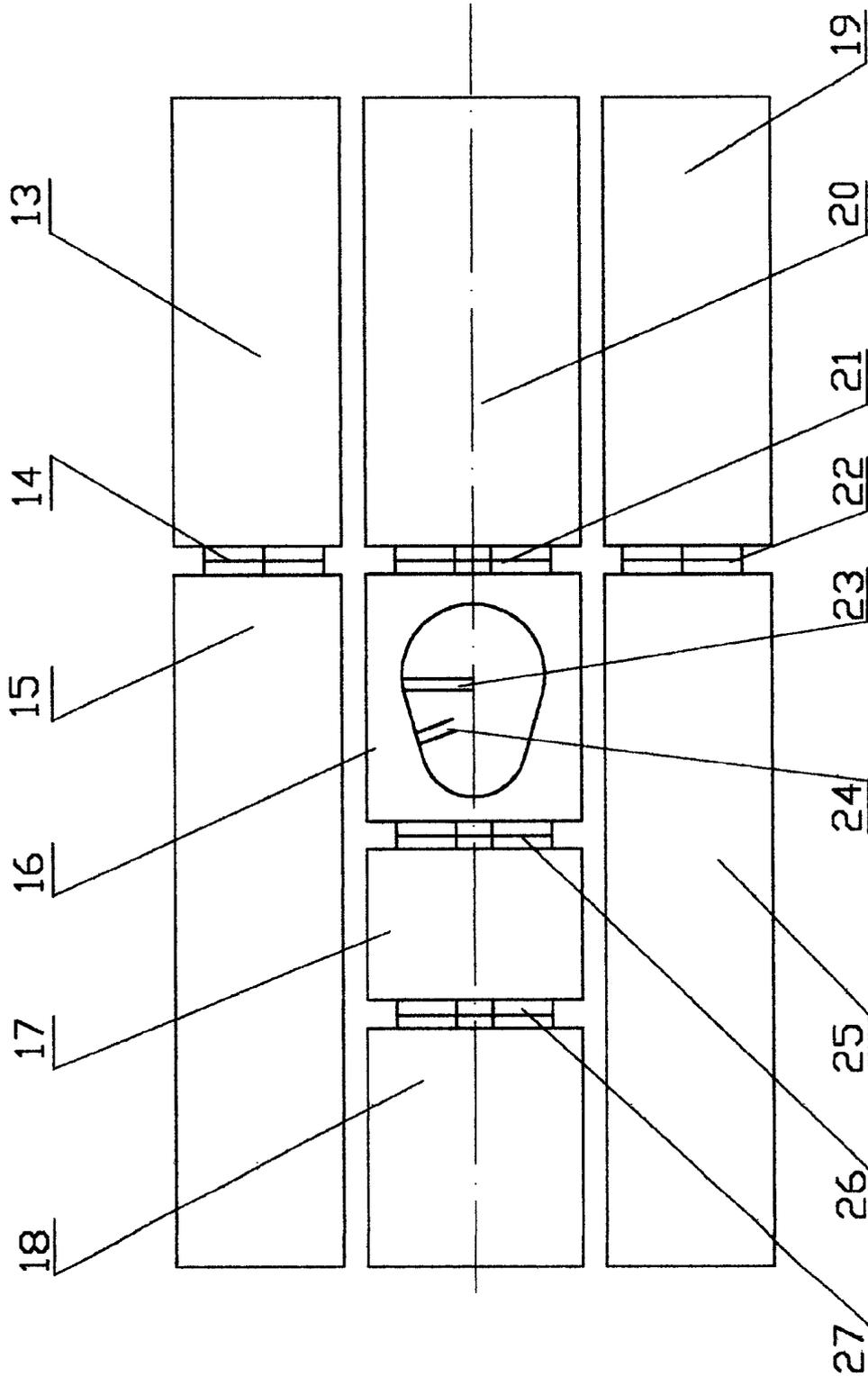


图 2

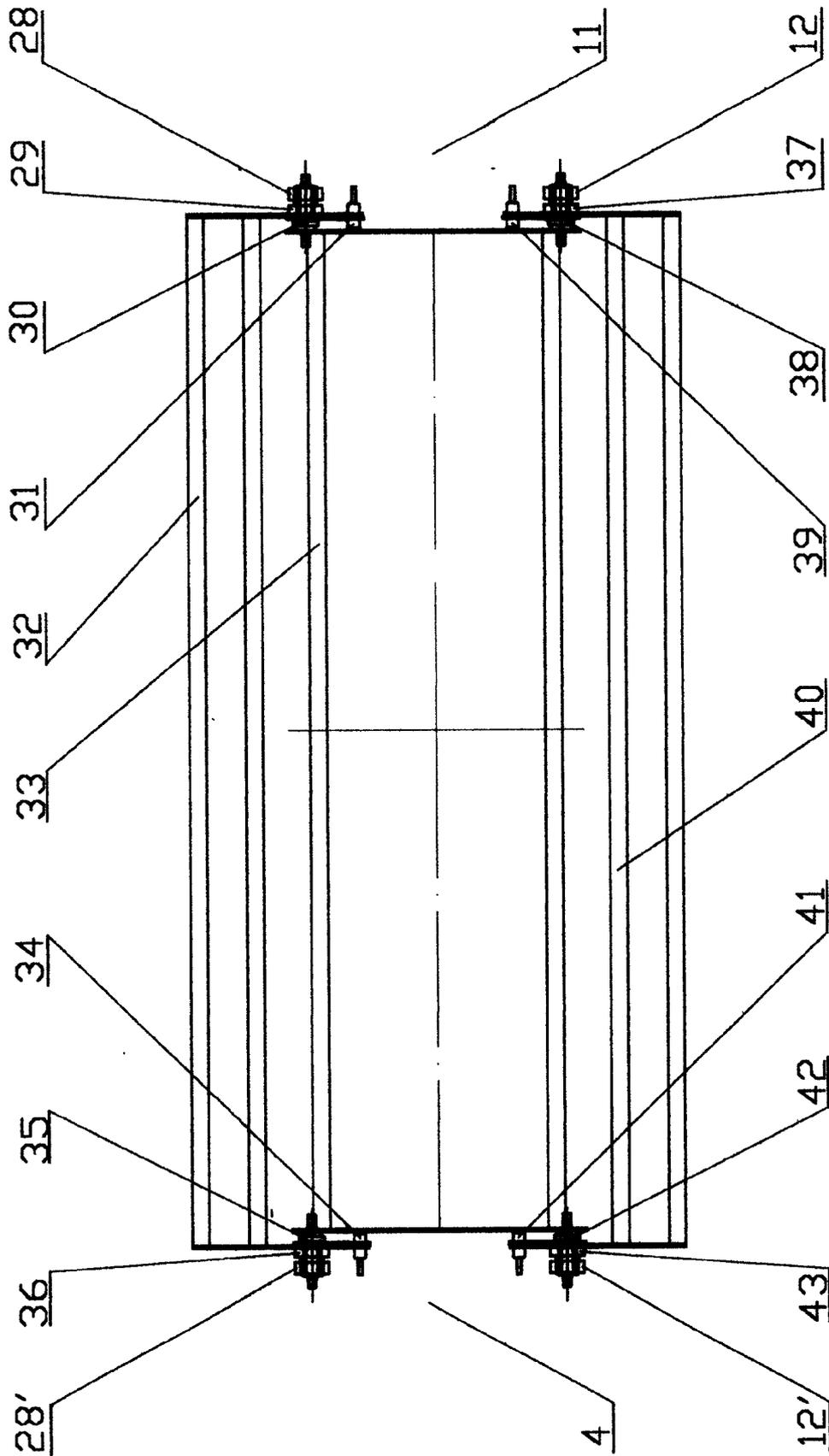


图 3

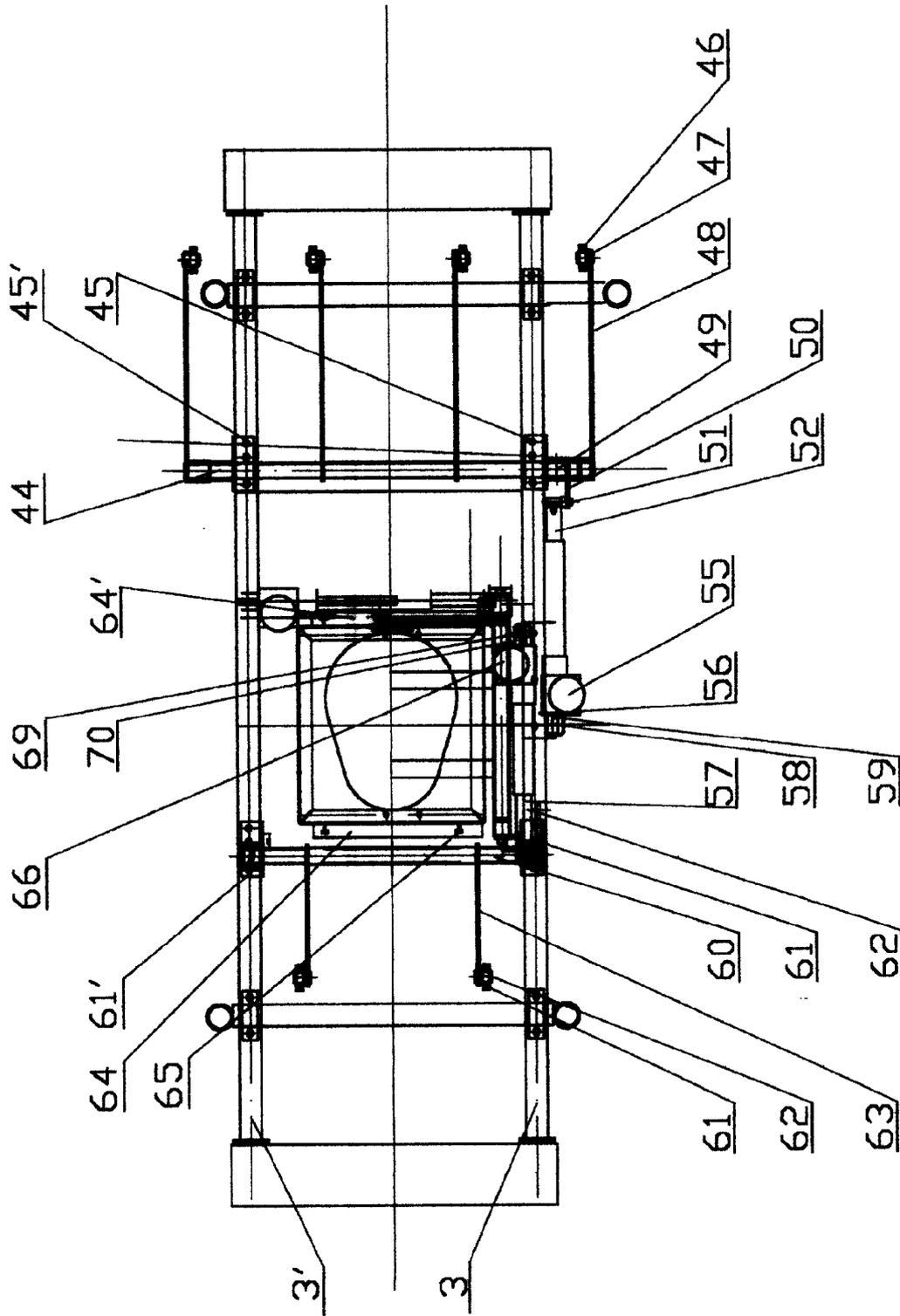


图 4

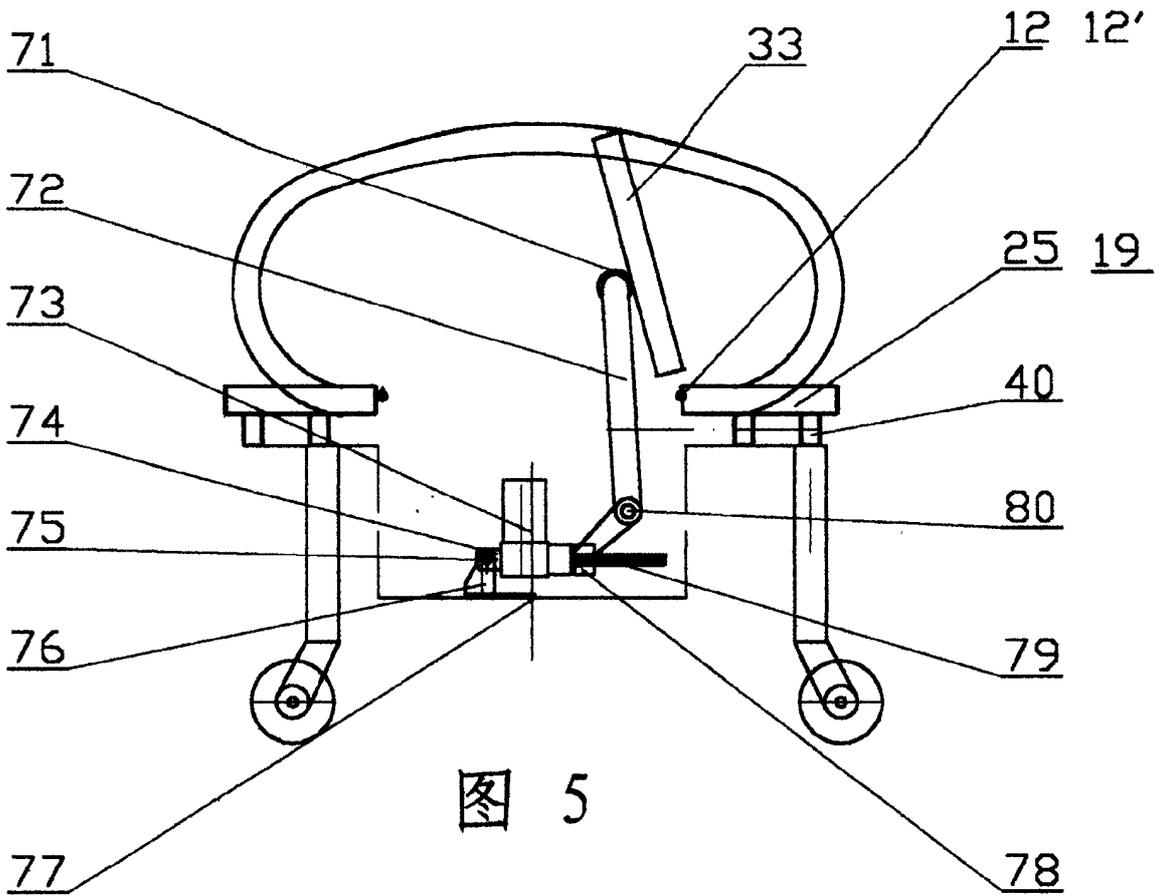


图 5

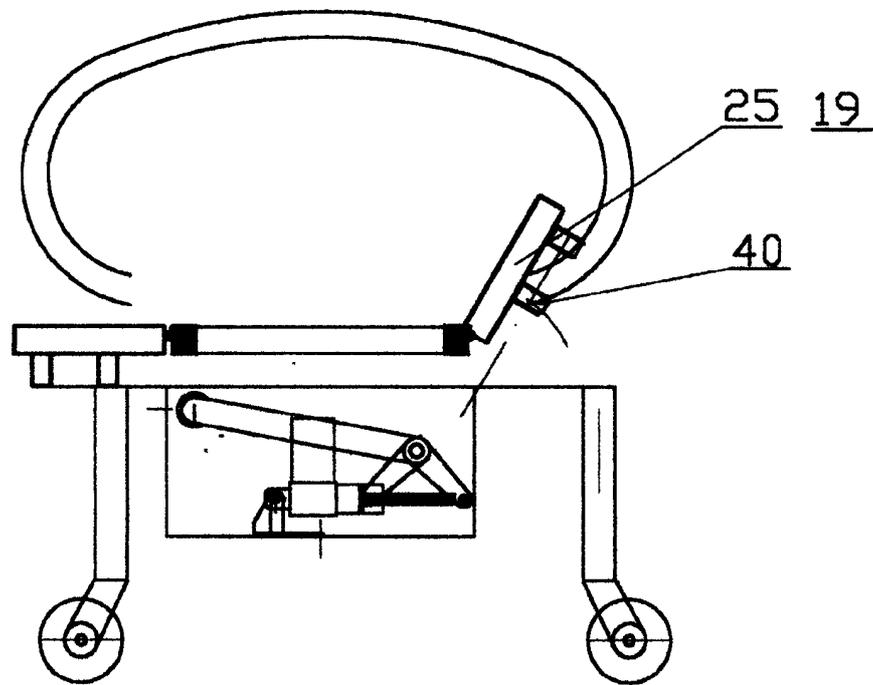


图 6

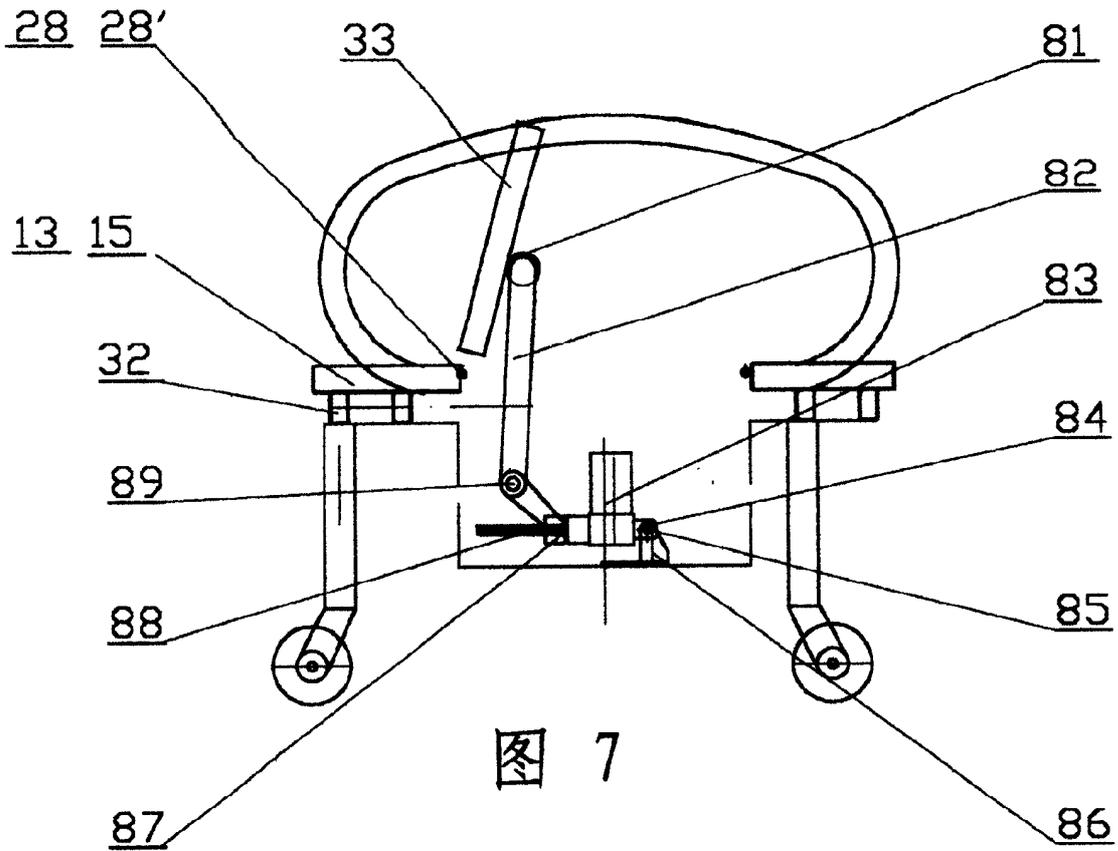


图 7

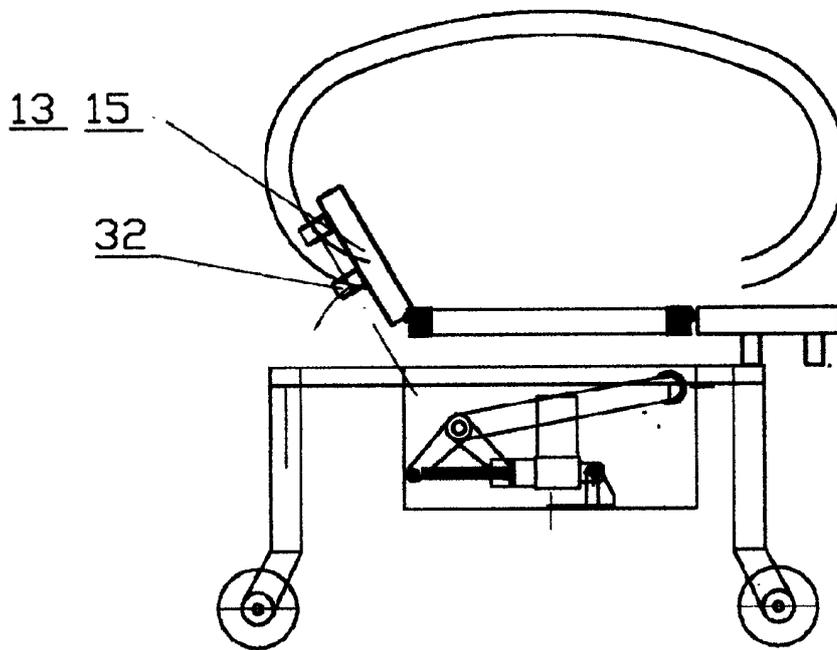


图 8

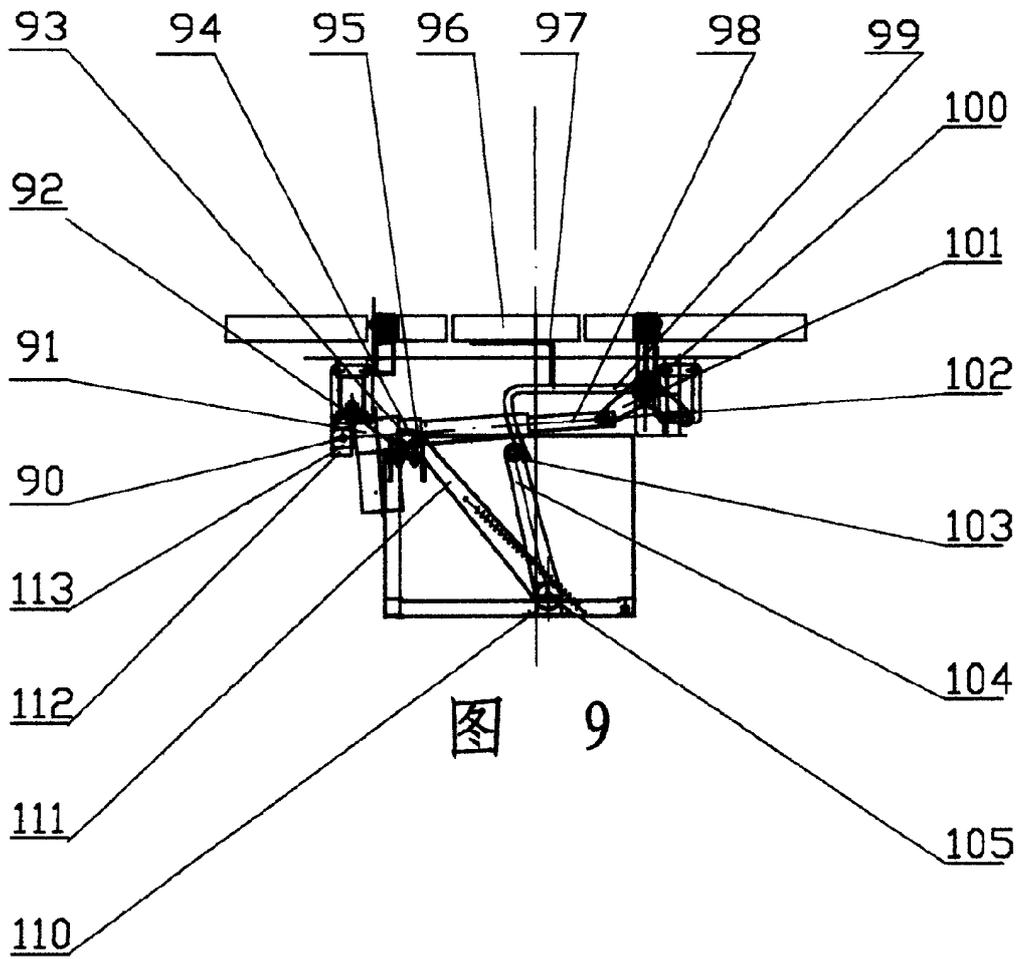


图 9

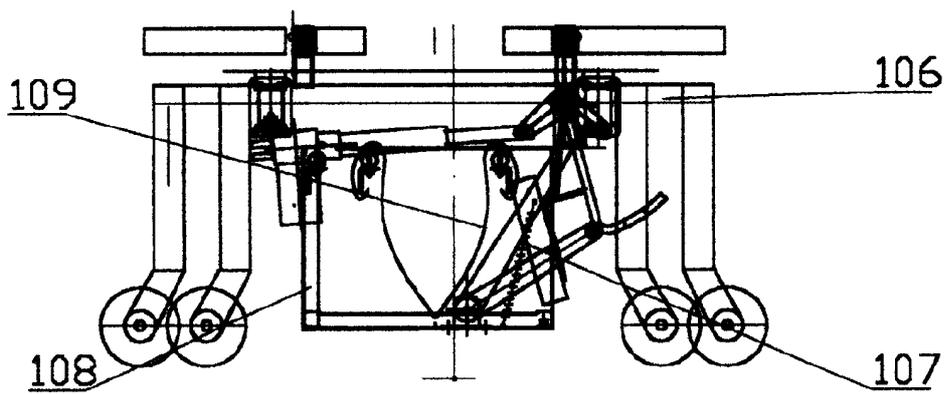


图 10

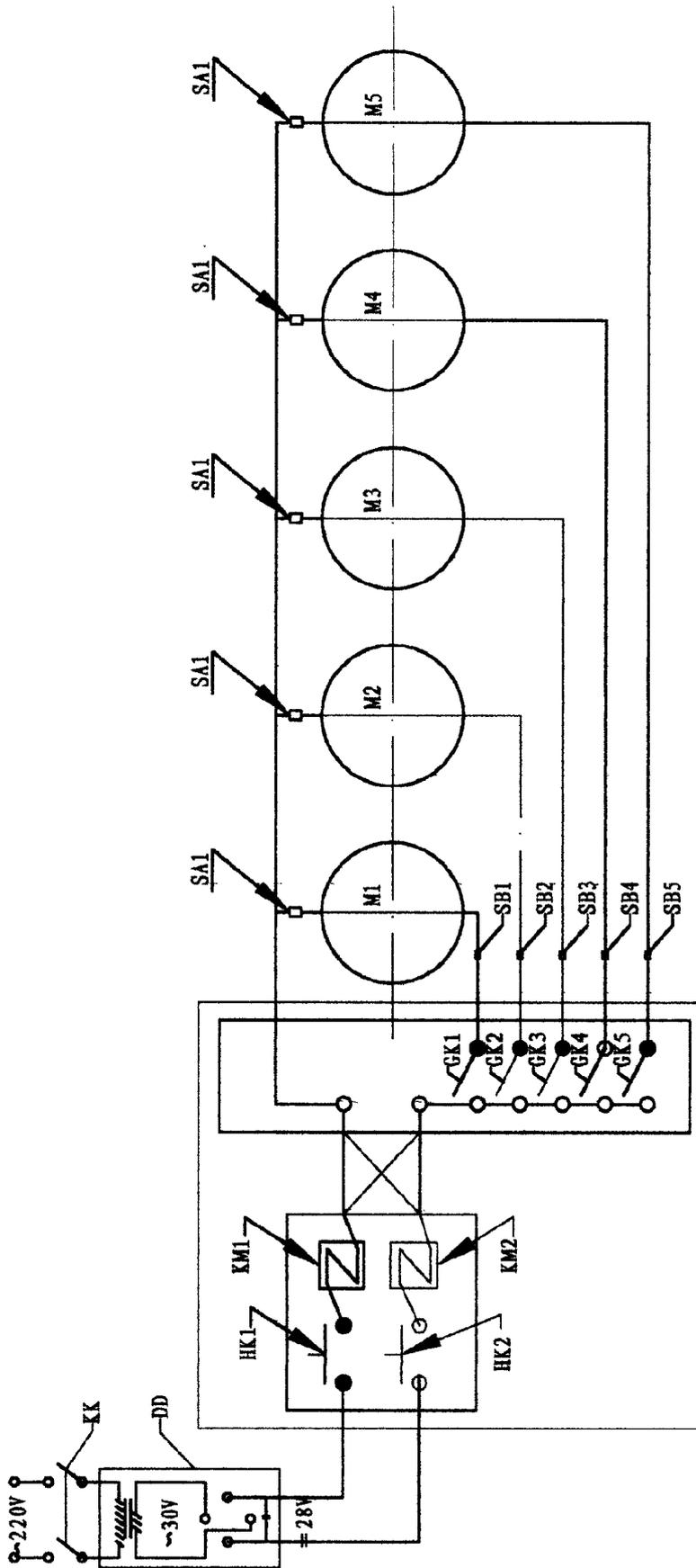


图 11