(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115006135 A
(43)申请公布日 2022.09.06

(21)申请号 202210759840.0

(22)申请日 2022.06.30

(71)申请人 谢开兴
地址 350001 福建省福州市鼓楼区金泉路20号二号楼701室
申请人 张辉

(72)发明人 谢开兴 张辉

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100
专利代理师 谢晓德 蔡学俊

(51)Int.Cl.
A61G 7/015(2006.01)
A61G 7/02(2006.01)
A61G 7/05(2006.01)

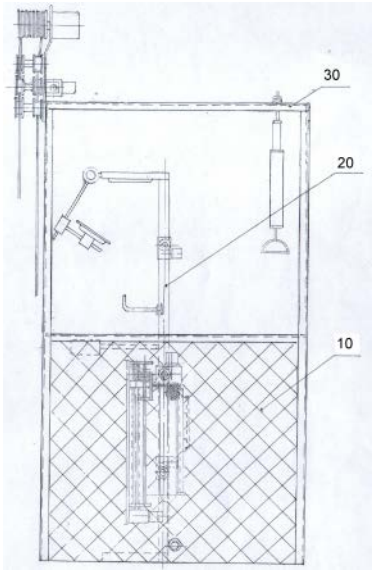
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54)发明名称

一种康复护理床

(57)摘要

本发明提供了一种康复护理床，包括床身、左右床帮，以及康复组合支架，床身包括由床头至床脚共有四个床身段，依次由第一床身段至第四床身段头尾相连成有机组合，每个床身段配置独立的电机作角度驱动，并在第二床身段靠近第三床身段处设置有能够支撑整体床身作上下直线滑动以及角度转动的中轴，左右床帮位于所述床身的左右两侧，两侧床帮主板的外侧面上各装置一套直线滑动导轨，以及配置有保持左右水平与自锁装置，本发明实现了单一支点支撑床身的单轴支撑法，增加床身的自由度，实现床身结构的多姿变化，实现多体位，同时通过康复锻练装置对手臂、双腿进行康复锻练，本发明适合医院的病床，也适合居家康复，甚至还将成为时尚的多功能家居用品。



CN 115006135 A

1.一种康复护理床,包括床身,左右床帮,以及康复组合支架,其特征在于,所述床身分为四个床身段组成,从床头开始至床脚方向,分别为第一床身段、第二床身段、第三床身段、第四床身段,其中各床身段长短都不一样;所述床身其每一床身段与相邻床身段两段之间采用铰接的形式相互联接,第二床身段靠近第三床身段处横置有一中轴,所述中轴两端分别连接有滑动平台,所述左右床帮位于所述床身的左右两侧并安装在康复组合支架的四支落地支柱上。

2.根据权利要求1所述的康复护理床,其特征在于:所述左右两侧床帮主板的外侧面上互为对称的各装配一套竖直排列的直线滑动导轨,以及与该直线滑动导轨的平行距离处各装置一条齿条,位于所述直线滑动导轨与齿条之间有一条与直线滑动导轨以及齿条相同长度的长形通孔,所述长形通孔用于中轴贯穿左右床帮,并使中轴两端分别支撑在两侧直线滑动导轨的上下滑动平台上,两侧的长形通孔还需要贯穿一支能够达到左右床身始终保持左右水平的机械同步与自锁作用的双头齿轮轴,所述双头齿轮轴两端除了装置相同模数与相同齿数的齿轮外,还需要各连接一只相同规格的带座轴承,该带座轴承分别固定在两侧直线滑动导轨的上下滑动平台底板下方,其两端的齿轮分别与所述的齿条达到同步啮合。

3.根据权利要求1所述的康复护理床,其特征在于:所述康复组合支架,位于床头双臂位置上方的组合支架上,安装有左右两支可调拉力的手臂拉力器,用于平躺康复护理床时手臂主动拉力锻炼;位于床脚双腿位置上方的康复组合支架上,安装有双腿被动拉升煅炼的器具及机座,所述器具及机座包括吊绳槽轮、以及调节吊绳有效长度的正反牙螺杆及伸缩移动的滑轮,和吊绳导向滑轮,所述吊绳槽轮表面带有螺纹形吊绳槽,吊绳槽轮转动时自然形成吊绳两端等量一收一放,形成双腿一上一下互为交叉的被动堤升与放下的锻炼器具,所述吊绳槽轮由编号为6号的数控伺服电机作正反转驱动,所述正反牙螺杆及伸缩移动的滑轮由编号为7号的电机及蜗轮减速机驱动螺杆调节移动滑轮,用于调节吊绳的有效长度,达到调节双腿起始位置,用于平躺康复护理床时双腿被动一上一下互为交叉提升与放下锻炼。

4.根据权利要求2所述的康复护理床,其特征在于:所述四个床身段分别具有五台电机独立驱动,具体为:编号为1号的电机及蜗轮减速机安装于直线升降滑动导轨底端,直线升降滑动导轨是螺杆螺母升降机构,用于驱动螺杆带动螺母再带动上下滑动平台作上下滑动,进而通过中轴带动整体床身作上下整体滑动,编号为2号的电机及蜗轮减速机安装于直线升降滑动导轨任一侧上下滑动平台上,用于驱动中轴通过中轴带动第二床身段进而辐射整体床身作角度转动调节,编号为3号的电机及蜗轮减速机,安装于第二床身段与第一床身段铰接处的第二床身段的边框,用于带动第一床身段作相对第二床身段的角度调节,编号为4号的电机及蜗轮减速机,安装于第二床身段与第三床身段铰接处的第二床身段的边框,用于带动第三床身段作相对第二床身段的角度调节,编号为5号的电机及蜗轮减速机,安装于第三床身段与第四床身段铰接处的第三床身段的边框,用于带动第四床身段作相对第三床身段的角度调节。

5.根据权利要求1,2,3所述的康复护理床,其特征在于:所述随床变换体位,本发明共设计有六种标准适用体位,可在触摸屏一键到位,分别为(1)“直立式体位”该体位专为提供上床与下床使用,尤其对行动不方便的病人特别适用,以及随床坐便时的便前准备工作与便后整理工作都需要“直立式体位”;(2)“平躺式体位”该体位是最为通用的体位,供康复治

疗、康复锻炼、输液、养病、睡觉等以及看多媒体视频；(3)“坐便式体位”实现随床坐便(4)“标准坐姿体位”可供餐饮、工作、书写、读书等以及看多媒体视频，(5)“安乐椅式体位”可供休闲读报喝吸管饮料以及看多媒体视频等，(6)“舒适曲卧式体位”，人们喜欢的一种非正式的睡姿，一种小憩，一种放松浏览刷手机以及看多媒体视频的体位，除此之外还可有自定义体位，可作自行随意调节。

6.根据权利要求1所述的康复护理床，其特征在于：所述第三床身段设置有标准坐便器，所述标准坐便器包括坐便圈、柔性集便袋、以及该坐便圈与柔性集便袋之间装置有过渡接口，该过渡接口采用不锈钢材料，冲压成圆锥形加圆柱形接口，圆柱形接口处有个外翻的凸台止口，用以防止柔性集便袋下滑脱落，所述柔性集便袋采用双层结构，内层采用一次性可降解塑料袋，外层采用适当厚度的纺织类布料，袋口缝有穿绳圈或松紧带圈。

7.根据权利要求1所述的康复护理床，其特征在于：所述第二床身段设置有腋下安全保护杆，所述腋下安全保护杆位于胸部的左右两侧，高低靠近腋下的位置，保护杆底部设置有横向滑轨，滑槽设置在床身底板上，滑槽长度直至左右的边框为止，在滑轨上表面固定有钢管弯曲成倒L字形的安全保护杆。

8.根据权利要求1所述的康复护理床，其特征在于：所述第一床身段的床头护板上设置有可调视距的多媒体视屏以及一对LED无影光源。

9.根据权利要求3所述的康复护理床，其特征在于，所述螺纹形吊绳槽轮的有效吊绳缠绕圈数的中心点处，设计有吊绳与槽轮定位的紧定螺钉，用以防止吊绳与槽轮滑位位移，影响双腿平衡协调的运动。

一种康复护理床

技术领域

[0001] 本发明涉及一种康复护理床。

背景技术

[0002] 人的生命规律必然都要经历生、老、病、死，尤其在老、病、死阶段，肌体功能逐渐衰退，行动困难，不能自理，给病人自身及其家人带来极大的痛苦；设计一款能让病人减少痛苦，能让家人减轻护理强度，适合医疗单位也适合居家护理又附带有康复功能的综合护理床，对病人的康复护理质量意义重大，实属一件民生事项，但是目前市场所能提供的的护理床虽然品种繁多、琳琅满目，要真正选择一款病人能够随床变换体位，能够随床解决吃、喝、拉、撒，看书、工作、写字、休闲读报、手机上网等，以及设计有更加方便的上床与下床方案，比如向前一小步，脚已落地完成下床，向后一小步脚踏床脚护板完成上床，同时附带有康复锻炼功能的护理床却没有任何一款。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本发明的目的是提供一种康复护理床，要实现病人能够随床变换体位，必须解决上述背景技术中存在的问题，取消原有传统的床头架与床脚架支撑左右床帮、左右床帮通过多点支撑的支撑方式支撑床身的传统结构，改为通过单一支点支撑床身的单轴支撑法，增加床身的自由度，同时通过康复锻练装置对手臂、双腿进行康复锻练。

[0004] 本发明采用以下方案实现：一种康复护理床，包括床身，左右床帮，以及康复组合支架，所述床身分为四个床身段组成，从床头开始至床脚方向，分别为第一床身段、第二床身段、第三床身段、第四床身段；其中各床身段长短都不一样，所述床身其每一床身段与相邻床身段两段之间采用轴与销孔挂耳铰接的形式相互联接，第二床身段靠近第三床身段处横置有一中轴及连接于中轴两端的滑动平台，所述左右床帮位于所述床身的左右两侧并安装在康复组合支架的四支落地支柱上。

[0005] 进一步的，所述左右两侧床帮主板的外侧面上互为对称的各装置一套竖直排列的直线滑动导轨，以及与该直线滑动导轨的平行距离处各装置一条齿条，位于所述直线滑动导轨与所述齿条的之间有一条与直线滑动导轨以及齿条相同长度的长形通孔，所述长形通孔用于中轴贯穿左右床帮，并使中轴两端分别支撑在两侧直线滑动导轨的上下滑动平台上，以及相同的目的长形通孔还需要贯穿一支不可或缺的，能够达到左右床身始终保持左右水平的机械同步与自锁作用的双头齿轮轴，所述双头齿轮轴两端除了装置相同模数与相同齿数的齿轮外，还需要各装配一只相同规格的带座轴承，该带座轴承分别固定在两侧直线滑动导轨的上下滑动平台的底板下方，其两端的齿轮分别与所述的齿条达到同步啮合。

[0006] 进一步的，所述康复组合支架，位于床头双臂位置上方的康复组合支架上，安装有左右两支可调拉力的手臂拉力器，用于平躺康复护理床时手臂主动拉力锻炼；位于床脚双腿位置上方的康复组合支架上，安装有双腿被动拉升煅炼的器具及机座，所述器具及机座包括吊绳槽轮、以及调节吊绳有效长度的正反牙螺杆及伸缩移动的滑轮，和吊绳导向滑轮，

所述吊绳槽轮表面带有螺纹形吊绳槽，吊绳槽轮转动时自然形成吊绳两端等量一收一放，形成双腿一上一下互为交叉的被动堤升与放下的锻炼器具，所述吊绳槽轮由编号为6号的数控伺服电机作正反转驱动，所述正反牙螺杆及伸缩移动的滑轮由编号为7号的电机及蜗轮减速机驱动螺杆调节移动滑轮，用于调节吊绳的有效长度，达到调节双腿起始位置，所述吊绳槽轮表面带有螺纹形吊绳槽，所述吊绳槽轮在吊绳有效缠绕圈数的中心点设计有吊绳与槽轮定位的紧定螺钉，用以防止吊绳与槽轮滑动位移，影响双腿平衡协调的运动。

[0007] 进一步的，所述四个床身段分别具有五台电机独立驱动，具体为：编号为1号的电机及蜗轮减速机安装于直线升降滑动导轨底端，直线升降滑动导轨是螺杆螺母升降机构，用于驱动螺杆带动螺母再带动上下滑动平台作上下滑动，进而通过中轴带动整体床身作上下整体滑动，编号为2号的电机及蜗轮减速机安装于直线升降滑动导轨任一侧上下滑动平台上，用于驱动中轴通过中轴带动第二床身段进而辐射整体床身作角度转动调节，编号为3号的电机及蜗轮减速机安装于第二床身段与第一床身段铰接处的第二床身段的边框，用于带动第一床身段作相对第二床身段的角度调节，编号为4号的电机及蜗轮减速机安装于第二床身段与第三床身段铰接处的第二床身段的边框，用于带动第三床身段作相对第二床身段的角度调节，编号为5号的电机及蜗轮减速机安装于第三床身段与第四床身段铰接处的第三床身段的边框，用于带动第四床身段作相对第三床身段的角度调节。

[0008] 进一步的，所述随床变换体位，本发明共设计有六种标准适用体位，可在触摸屏一键到位，分别为(1)“直立式体位”该体位专为提供上床与下床使用，尤其对行动不方便的病人特别适用，以及随床坐便时的便前准备工作与便后整理工作都需要“直立式体位”；(2)“平躺式体位”该体位是最为通用的体位，供康复治疗、康复锻炼、输液、养病、睡觉以及看多媒体视频等；(3)“坐便式体位”实现随床坐便(4)“标准坐姿体位”可供餐饮、工作、书写、读书以及看多媒体视频等，(5)“安乐椅式体位”可供休闲读报喝吸管饮料以及看多媒体视频等，(6)“舒适曲卧式体位”，人们喜欢的一种非正式的睡姿，一种小憩，一种放松浏览刷手机以及看多媒体视频的体位，除此之外还可有自定义体位，可作自行随意调节。

[0009] 进一步的，所述第三床身段设置有标准坐便器，所述标准坐便器包括坐便圈、柔性集便袋、以及该坐便圈与柔性集便袋之间装置有过渡接口，该过渡接口采用不锈钢材料，冲压成圆锥形加圆柱形接口，圆柱形接口处有个外翻的凸台止口，用以防止柔性集便袋下滑脱落，所述柔性集便袋采用双层结构，内层采用一次性可降解塑料袋，外层采用适当厚度的纺织类布料，袋口缝有穿绳圈或松紧带圈。

[0010] 进一步的，所述第二床身段设置有腋下安全保护杆，所述腋下安全保护杆位于胸部的左右两侧，高低靠近腋下的位置，保护杆底部设置有横向滑轨，滑槽设置在床身底板上，滑槽外侧长度直至左右的边框为止，滑槽内侧至胸部的两侧为止，在滑轨上表面固定有钢管弯曲成倒L字形的安全保护杆。

[0011] 进一步的，所述第一床身段的床头护板上设置有可调视距的多媒体视屏以及一对LED无影光源。

[0012] 与现有技术相比，本发明有以下有益效果：设计合理，取消原有传统的床头架与床脚架支撑左右床帮，左右床帮支撑床身的传统结构，通过单一支点支撑床身的单轴支撑法与床身可调节多体位，增加床身的自由度，能够缓解行动有困难的病人在治疗或在康复过程中，长时间平躺在病床那种特别累与特别乏味的辛苦，真正意义上做到需要时能够随床

变换体位，对病人的治病与康复期间的生活质量都很重要，除此之外本发明隋床附带有康复器材与多媒体视频，对病人的加快康复具有更大的意义。

附图说明

[0013] 图1为本发明实施例直立式体位结构示意图，
图2为本发明实施例平躺式体位结构示意图，
图3为本发明实施例坐便式体位结构示意图，
图4为本发明实施例标准坐姿式体位结构示意图，
图5为本发明实施例安乐椅式体位结构示意图，
图6为本发明实施例舒适曲卧式体位结构示意图，
图7为本发明实施例左右床帮结构示意图，
图8为本发明床身结构示意图，
图9为本发明康复支架结构示意图。

[0014] 图中：10-左右床帮；20-床身；30-康复组合支架；100-落地支柱；110-床帮主板；111-直线滑动导轨；112-1号电机及蜗轮减速机；113-1-螺杆；113-2-螺母；114-圆柱导轨；115-上下升降平台；116-1齿轮，116-2齿条；117-双头齿轮轴；118-带座轴承；119-拉撑组合件；210-第一床身段；211-床头护板；212-3号电机及蜗轮减速机；213-第一床身段的转动连接轴；214-LED无影光源；215-多媒体视屏；220-第二床身段；221-腋下安全保护杆；222-2号电机及蜗轮减速机；223-中轴；230-第三床身段； 231-过渡接口；232-4号电机及蜗轮减速机；233-第三床身段的转动连接轴；234-柔性集便袋；240--第四段床身；241-床脚护板；242-5号电机及蜗轮减速机；243-第四床身段的转动连接轴； 320-手臂拉力器；330-双腿被动拉升锻炼器具及机座；331-6号伺服数控正反转电机；332-吊绳槽轮；333-7号电机及蜗轮减速机组成正反牙螺杆调节吊绳有效长度机构；334-吊绳导向滑轮；335-调节吊绳有效长度滑轮；336-吊绳。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图及实施例对本发明做进一步说明。

[0016] 应该指出，以下详细说明都是示例性的，旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明，本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0017] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0018] 如图1-9所示，本实施例提供了一种康复护理床，包括床身20，左右床帮10，以及康复组合支架30，所述床身分为四个床身段组成，从床头开始至床脚方向，分别为第一床身段210、第二床身段220、第三床身段230、第四床身段240；所述床身其每一床身段与相邻床身段两段之间采用铰接的形式相互联接，本装置的铰接形式采用的是轴与销孔挂耳联接形式，使的相邻两段能按轴与销孔为圆心、按所需要的角度转动调节，第二床身段靠近第三床

身段处横置有一可承受较高强度的中轴223及连接于中轴两端的上下滑动平台115，该滑动平台115出自于左右两端的直线滑动导轨111上，而两端的直线滑动导轨111竖直排列在左右两侧的床帮主板上，所述左右床帮位于所述床身的左右两侧并安装在康复组合支架的四支落地支柱100上，并随落地支柱直接落地面；同时两个床帮主板110底部之间通过拉撑组合件119连接，床身上于床头和床脚上分别安装有与床身垂直的床头护板211和床脚护板241；

本装置中的第一床身段与第二床身段之间的销孔挂耳的连接轴213与第一床身段刚性连接，第二床身段与第三床身段之间的销孔挂耳的连接轴233与第三床身段刚性连接，第三床身段与第四床身段之间的销孔挂耳的连接轴243与第四床身段刚性连接，

中轴与第二床身段刚性联接，由于中轴处于整体床身的中枢位置，所以动中轴即可动整体床身，中轴除了要承担整体床身重量外还要承担人体的重量，除此之外中轴的主要任务要负责整体床身按照所需要的角度转动以及所需要的高低位置作上下直线滑动；

各床身段长短不一样，根据人类生理结构与生活活动姿态，确定各段长度：第一床身段对应人体从头顶至肩部，第二床身段对应人体从肩部至尾椎骨，第三床身段对应人体从尾椎骨至膝盖，第四床身段对应人体从膝盖至脚底，其各段长度直接来自于使用者的身体高度，根据不同身高的，现提供身高与各段床身长度规格参考表，见下图。

[0019]

单位：cm

身高	一段	二段	三段	四段	床长
150-155	30.5	60.9	46.2	42.5	180
156-160	31.3	62.6	47.4	43.6	185
161-165	32.2	64.3	48.7	44.8	190
166-170	33	66	50	46	195
171-175	33.8	67.7	51.3	47.2	200
176-180	34.7	69.4	52.6	48.4	205
181-185	35.5	71.1	53.8	49.5	210
186-190	36.3	72.8	55.1	50.7	215
190-195	37.2	74.5	56.4	51.9	220

说明：表中第一床身段与第四床身段已经另加10cm用于头顶与脚底的活动空间。

[0020] 在本实施例中，所述左右两侧床帮主板的外侧面上互为对称的各装配一套竖直排列的直线滑动导轨111，以及与该直线滑动导轨的平行距离处各装置一条齿条116-2，位于所述直线滑动导轨与所述齿条的之间开设有一条与直线滑动导轨以及齿条相同长度的长形通孔，所述长形通孔用于中轴贯穿左右床帮，并使中轴两端分别支撑在两侧直线滑动导轨的上下滑动平台115上，以及相同的目的长形通孔还需要贯穿一支不可或缺的，能够达到左右床身始终保持左右水平的机械同步与自锁作用的双头齿轮轴117，所述双头齿轮轴117两端除了装置相同模数与相同齿数的齿轮116-1外，还需要各连接一只相同规格的带座轴承118，该带座轴承分别固定在两侧直线滑动导轨的上下滑动平台115底板下方，其两端的齿轮116-1分别与所述的齿条116-2达到同步啮合。完成上述的装置之后可以实现：第一，双头齿轮轴两端的齿轮与齿条一旦定位啮合，就已经实现主动侧的直线上下滑动平台与被动

侧的直线上下滑动平台产生了联动，主从两侧形成一体并在同一水平面上，所述定位啮合即是齿轮齿条在啮合固定安装时必须注意到左右两侧直线上下滑动平台的水平面一致方可定位固定。第二，左右两侧直线上下滑动平台一旦定位啮合，从动侧的自锁也随着主动侧的自锁而得到同样的自锁。

[0021] 在本实施例中，所述四个床身段分别具有五台电机独立驱动，具体为：编号为1号的电机及蜗轮减速机112安装于左右两个直线滑动导轨上的其中一个直线滑动导轨的底端，安装有编号为1号的电机及蜗轮减速机的直线升降滑动导轨为主动侧，另一侧为从动侧，主动侧的直线滑动导轨是现有的螺杆螺母升降机构，螺杆螺母升降机构采用的是螺杆113-1与螺母113-2机构，编号为1号的电机及蜗轮减速机用于驱动螺杆带动螺母再带动上下滑动平台作上下滑动，进而通过双头齿轮轴的同步运行带动整体床身作上下整体滑动，从动侧的直线滑动导轨仅是普通的圆柱滑轨114，其上下滑动平台直接由双头齿轮轴运转而驱动，编号为2号的电机及蜗轮减速机222安装于直线升降滑动导轨任一侧上下滑动平台上，用于驱动中轴的任一端旋转，进而通过中轴带动第二床身段辐射整体床身作角度转动调节，编号为3号的电机及蜗轮减速机212安装于第二床身段的边框，其输出端对准第一床身段内的转动连接轴213的轴心线并与之相连接，用于带动第一床身段作相对第二床身段的角度调节，编号为4号的电机及蜗轮减速机232安装于第二床身段的边框，其输出端对准第三床身段内的转动连接轴233的轴心线并与之相连接，用于带动第三床身段作相对第二床身段的角度调节，编号为5号的电机及蜗轮减速机242安装于第三床身段的边框，其输出端对准第四床身段内的转动连接轴243的轴心线并与之相连接，用于带动第四床身段作相对第三床身段的角度调节，调节方式与第一床身段与第二床身段之间的角度调节方式相同，达到了每一段床身都能有独立电动调节的自由角度，组合起来能够完成各段床身所需的相对角度，达到使用目的。

[0022] 本实施例中具体的中轴的运动方法为：编号为1号的电机及蜗轮减速机驱动主动侧的螺杆转动，进而带动螺母上下滑移，再带动上下滑动平台作上下滑动，同时中轴的两端贯穿长形通孔伸出左右床帮，其中一端与2号电机及蜗轮减速器联接，并支撑固定在任一端的直线滑动导轨的上下滑动平台上，中轴的另一端安装有带座轴承固定在其余一端的直线滑动导轨的上下滑动平台上，当然有机械基础的人都知道，安装的要求必须是，中轴两端的中心线距离两端升降平台表面高度一致，而两端的升降平台在两端的齿轮齿条啮合之后保持水平，中轴就必然水平，以上装置既实现了中轴的上下滑动，也实现了中轴的角度转动，还有实现了中轴的永远水平，保证了床身永远保持左右水平状态，既可靠又安全适用，其中要求双头齿轮轴的两端分别都要安装有相同规格的带座轴承各一只，以及相同模数与相同齿数的齿轮各一个，其中齿轮安装在轴的外端头位置，带座轴承安装在齿轮的内侧位置。

[0023] 在本实施例中，水平自锁来自三个方面：1、主动侧直线滑动导轨的蜗轮减速机选择有自锁能力；2、主动侧直线滑动导轨的螺杆与螺母具有自锁能力，3、由于主动侧有以上双重保险的自锁能力，所以本装置进一步采用了双头齿轮轴的齿轮齿条联动方式，实质上是将被动侧的自锁通过齿轮齿条的啮合传递至主动端，由于主动侧的自锁使得被动侧得到了自锁。

[0024] 在本实施例中，所述康复组合支架.附图2、附图9上位于床头双臂位置上方的组合支架上，安装有左右两支可调拉力的手臂拉力器320，用于平躺康复护理床时手臂主动拉力

锻炼,所述可调拉力是调整拉力器管内拉簧的根数或调整每根拉簧的拉力大小,以达到所需要的拉力的普通拉力器;所述康复组合支架上位于床脚双腿位置上方的支架上,安装有双腿一上一下互为交叉被动拉升锻炼器具及机座330,该机座上安装有吊绳槽轮332、用于驱动吊绳槽轮的6号伺服数控正反转电机331、以及吊绳导向滑轮组334,吊绳槽轮上缠绕有吊绳336,吊绳槽轮上带有螺纹槽,所述螺纹形吊绳槽轮的有效吊绳缠绕圈数的中心点处,必须将吊绳与槽轮作有效的定位,具体方法可用螺钉将吊绳定位在槽轮的螺纹槽内,用以防止吊绳与槽轮滑动位移,影响双腿平衡协调的运动。除上述之外,机座上还装有7号电机及蜗轮减速机及正反牙丝杆333,用于拉开与收近吊绳导向滑轮335,目的为了调节吊绳有效长度,进而达到调节双脚的起始位置,是比较重要的调节手段。

[0025] 正反转电机使得带螺纹槽的吊绳槽轮在正反转过程,吊绳两端等量一上一下,其一上一下速度由电机频率可调,其牵升高度由电机的正反转圈数可调,其一上一下双腿的起始位置由吊绳起始位置,即通过7号电机及蜗轮减速机及正反牙丝杆333驱动螺杆调节移动滑轮,用于拉开与收近吊绳导向滑轮335,可延伸或收缩吊绳的有效长度用以达到双腿合适的起始位置,其速度由频率可调,其牵升高度采用调整正反转电机的正反转圈数,上述物理调节与电气调节双作用下,达到可调双腿的拉升高度与提升速度和双腿的起始位置,目的为了促进血液循环,预防肌肉萎缩,并能增强肌体免疫力,促进康复。

[0026] 在本实施例中,所述第三床身段设置有标准坐便器,所述标准坐便器包括坐便圈、柔性集便袋234,以及该坐便圈与柔性集便袋之间装置有过渡接口231,该过渡接口采用不锈钢材料,冲压成成如图8所示的圆锥形加圆柱形接口,圆柱形接口处有个外翻的凸台止口,用以防止柔性集便袋下滑脱落,所述柔性集便袋采用双层结构,内层采用一次性可降解塑料袋,外层采用适当厚度的纺织类布料,袋口缝有穿绳圈或松紧带圈,合适的袋子直径以及合适的长度即可,外袋可作重复使用,使用时塑料袋套入布料的外袋内,注意事项是塑料袋要长出外袋一定的长度,以免外袋被玷污,所述系挂本发明专用的柔性集便袋,是指图3所述的柔性集便袋系挂在图8所述的坐便器的过渡接口上。所述坐便器可作高端配置,比如配置有自动热水冲洗及热风吹干等,过渡接口开设于第三床身段上。坐便完毕之后卸下柔性集便袋,取出内袋作无公害化处理,外袋可作重复的使用。

[0027] 在本实施例中,所述第二床身段设置有腋下安全保护杆221,所述腋下安全保护杆位于胸部的左右两侧,高低靠近腋下的位置,保护杆底部设置有横向滑轨,滑槽设置在床身底板上,滑槽长度直至左右的边框为止,在滑轨上表面固定有钢管弯曲成倒L字形的安全保护杆,可适合人工推拉动作,不用时两边保护杆可推至床边框止,使用时拉近靠紧胸部,双臂夹紧保护杆,倒L字形能够勾住腋下至肩膀,该保护杆主要用于床身翻转时使用,比如:从其它体位转换成站立体位,或从站立体位转换至其它体位时,都适合使用安全保护杆。

[0028] 在本实施例中,所述第一床身段的床头护板上设置有可调视距的多媒体视屏215以及一对LED无影光源214。

[0029] 所述直立式体位,详见附图1,设计直立式体位主要为了能够解决两个大难题:

第一、是为了解决病人的上床与下床,特别对于行动不能自理的病人,上床与下床都十分困难,常见有两三人参扶抱病人上床或抱病人下床的场景,设计了直立式体位就方便了许多,比如上床,使用时将床身设至直立式体位,病人背对床身向后退一步,脚踩床脚护板、背部紧靠床身,接下来首先先将设置于腋下位于胸部左右两侧的腋下安全保护杆拉

近靠紧胸部两侧,(该装置可以横向平移拉动),将双臂夹紧与双手抓紧安全保护杆,视病人自知能力情况,必要时为了更安全也可以用绳带将身体与安全保护杆捆在一块。即可点触触摸屏的平躺式体位,床身开始从直立式体位,向后翻转90度床身变成平躺式体位,此时病人已经完成上床平躺于平躺式体位;下床与上床同样方便,作相同顺序的逆向操作即完成所谓的向前一步就脚踏地面完成了下床。

[0030] 第二、是为了随床实现可(拉、撒),即随床实现坐便,直立式体位是便前与便后的准备工作所必须的体位,便前需要直立式体位完成的准备工作有:1、松衣解裤,2、取下位于坐便器之上的床垫,露出坐便器的坐便圈,3、系挂柔性集便袋,三项工作完成了便前的准备工作,即可以点触触摸屏的坐便式体位,详见附图3,床身随之开始变位,人体只须背部紧靠床身,随床身变动就自然而然被动的变成为坐姿、坐在坐便器坐便圈上实现随床坐便;便后床身需要再回到直立式体位完成便后三项工作:1、整装衣裤、2、恢复被取下的床垫,3、取下柔性集便袋,完成随床坐便全过程。

[0031] 进一步的,所述标准坐姿式体位,详见附图4,是为了实现随床吃、喝、工作、写字、以及看多媒体视频,该体位还须配套一个桌面板,可以采用固定在床帮边缘以铰链结构翻转上来成为桌面,也可以附带一块桌面板需要时放上,不用时取下,因均为通常事项,故未在附图4中体现。

[0032] 进一步的,所述安乐椅式体位,详见附图5,是人们最喜欢的休闲坐姿,它减轻腰部承载力,将人体的重心分布到背部负担,最适合看书、读报、喝吸管饮料,以及看多媒体视频,能感受到轻松且心情惬意。

[0033] 进一步的,所述舒适曲卧式体位,详见附图6,人们喜欢的一种非正式的睡姿,一种小憩,一种放松浏览刷手机以及看多媒体视频的体位,除此之外还可有自定义体位,可作自行随意调节。

[0034] 本装置根据人类的生理结构与人类的生活与活动姿态,设计的各种体位的变换,并在变换过程、与人类的身体变形动作一致,所以不会伤及床上病人,真正意义上做到了随床变换体位的目的。

[0035] 本装置改变了行动有困难的病人在治疗或在康复过程,长时间平躺在病床那种特别累与特别乏味的辛苦,真正意义上做到了需要时能够随床变换体位,对病人的治病与康复期间的生话质量都很重要,除此之外本发明附带有康复器材,对病人的康复护理质量意义重大。

[0036] 本实施例中,所述的电机及蜗轮减速机是本发明指定选择的配套传动机械,目的是为了使所有床身在任何体位时都不允许有滑位现象,这就需要电机或减速机有自锁功能,为了床身的安全,本发明选择螺旋角小、摩擦角小、转速比大的单头蜗杆蜗轮减速机,有足够强大的自锁能力,完全可以保证所有床身在任何体位时的自锁。

[0037] 上述本发明所公开的任一技术方案除另有声明外,如果其公开了数值范围,那么公开的数值范围均为优选的数值范围,任何本领域的技术人员应该理解:优选的数值范围仅仅是诸多可实施的数值中技术效果比较明显或具有代表性的数值。由于数值较多,无法穷举,所以本发明才公开部分数值以举例说明本发明的技术方案,并且,上述列举的数值不应构成对本发明创造保护范围的限制。

[0038] 如果本文中使用了“第一”、“第二”等词语来限定零部件的话,本领域技术人员应

该知晓:“第一”、“第二”的使用仅仅是为了便于描述上对零部件进行区别如没有另行声明外,上述词语并没有特殊的含义。

[0039] 本发明如果公开或涉及了互相固定连接的零部件或结构件,那么,除另有声明外,固定连接可以理解为:能够拆卸地固定连接(例如使用螺栓或螺钉连接),也可以理解为:不可拆卸的固定连接(例如铆接、焊接),当然,互相固定连接也可以为一体式结构(例如使用铸造工艺一体成形制造出来) 所取代(明显无法采用一体成形工艺除外)。

[0040] 另外,上述本发明公开的任一技术方案中所应用的用于表示位置关系例如“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本专利,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制,且上述本发明公开的任一技术方案中所应用的用于表示形状的术语除另有声明外其含义包括与其近似、类似或接近的形状。

[0041] 本发明提供的任一部件既可以是由多个单独的组成部分组装而成,也可以为一体成形工艺制造出来的单独部件。

[0042] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本发明技术方案的精神,其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

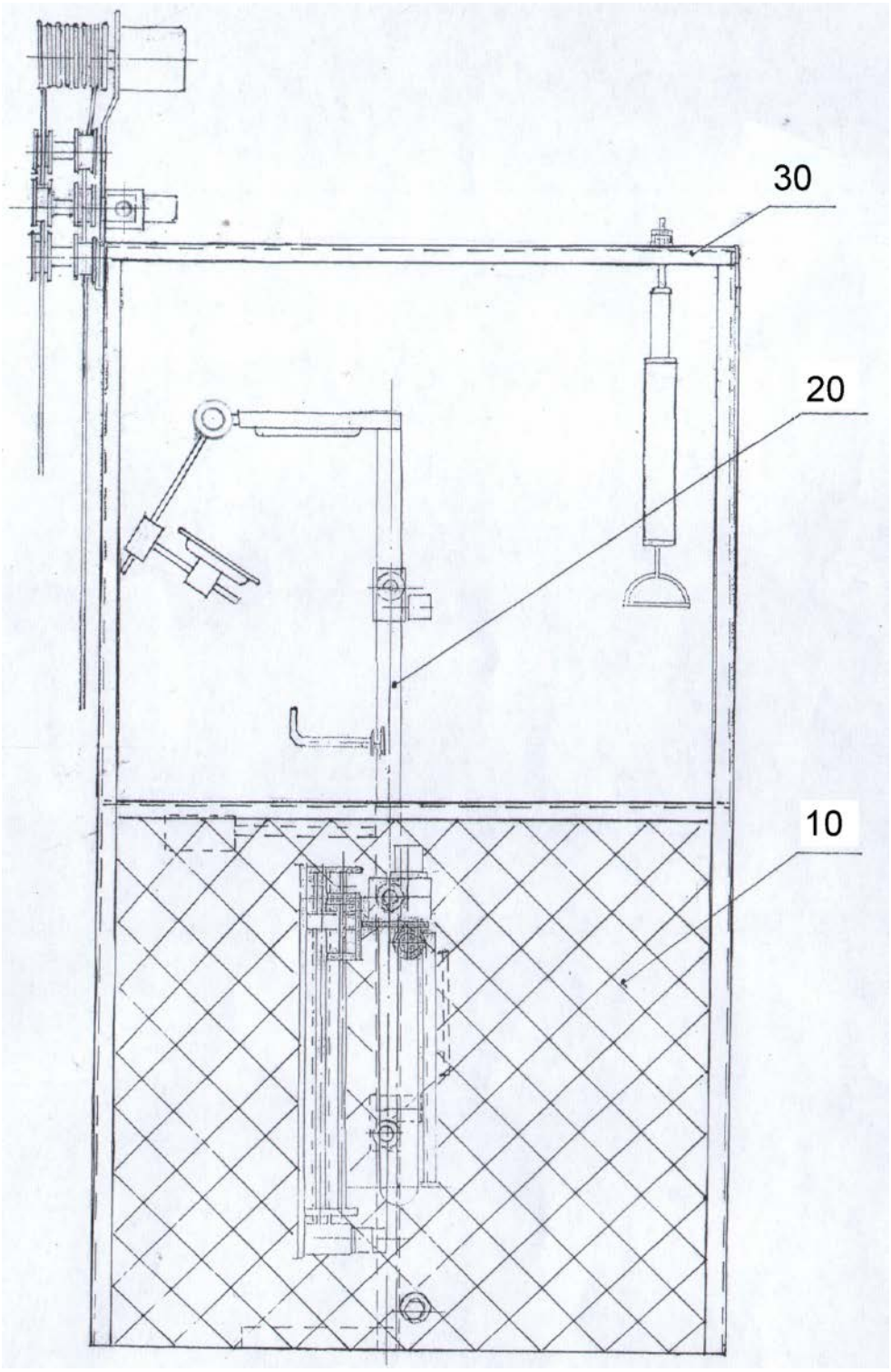


图 1

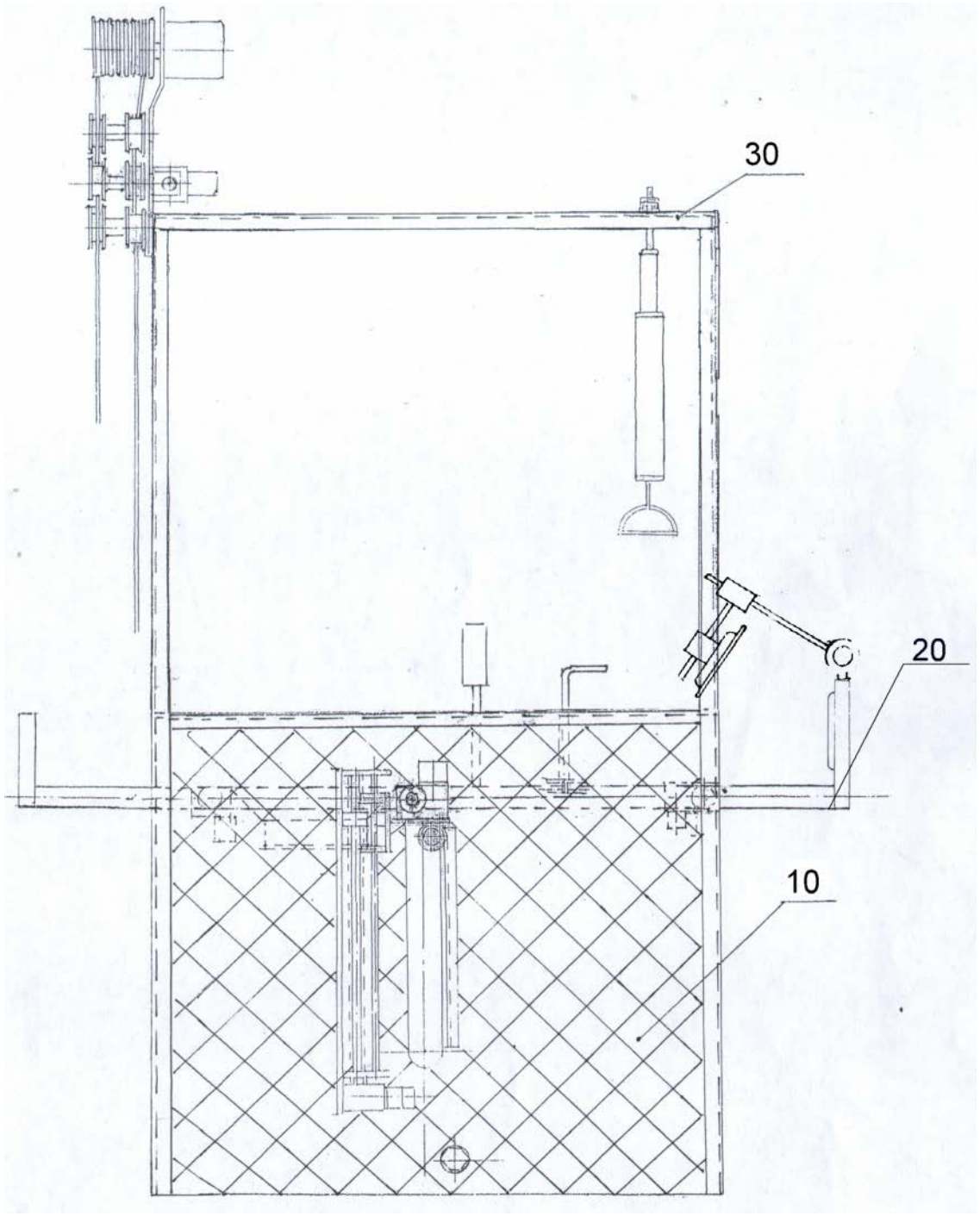


图 2

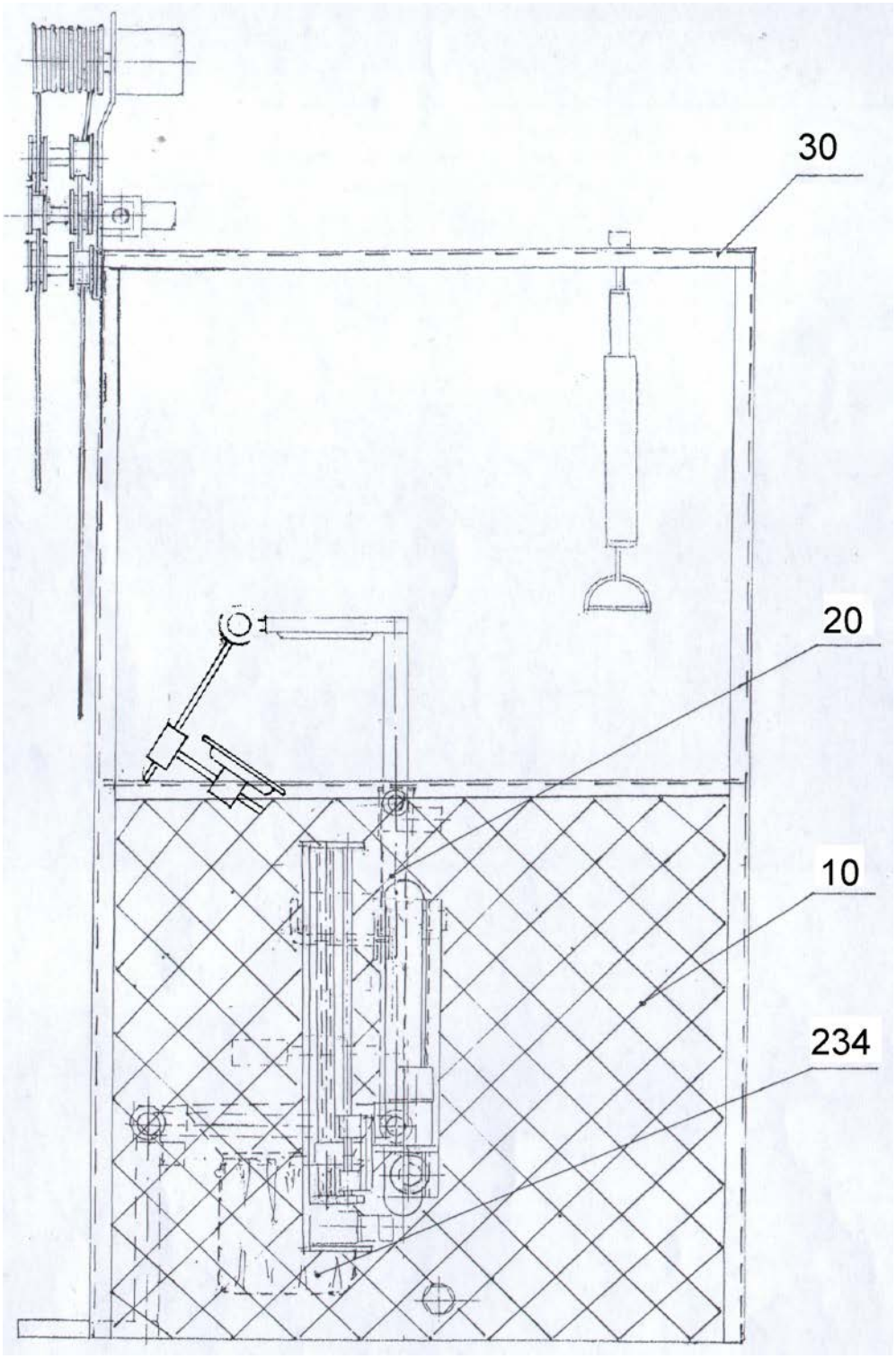


图 3

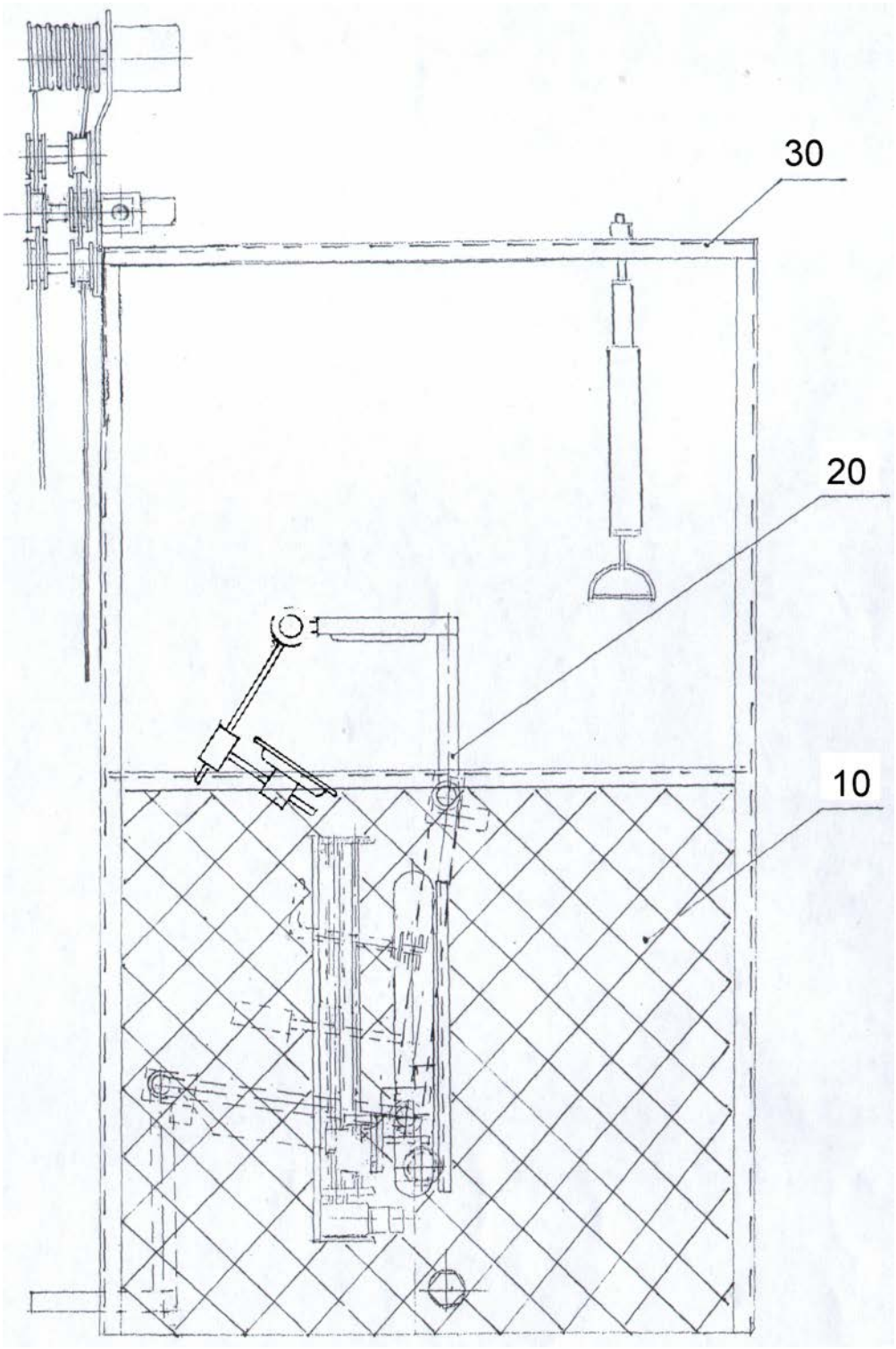


图 4

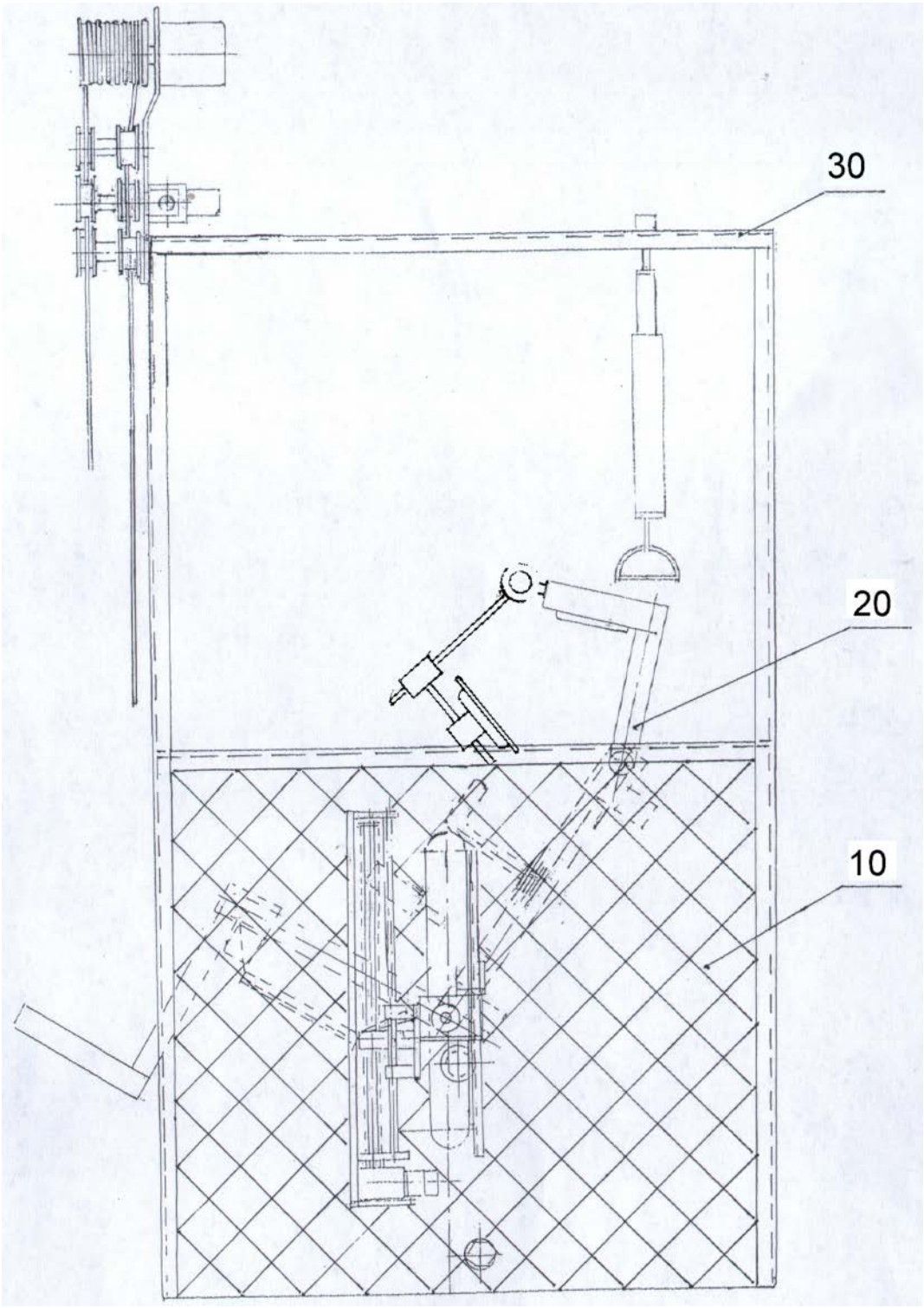


图 5

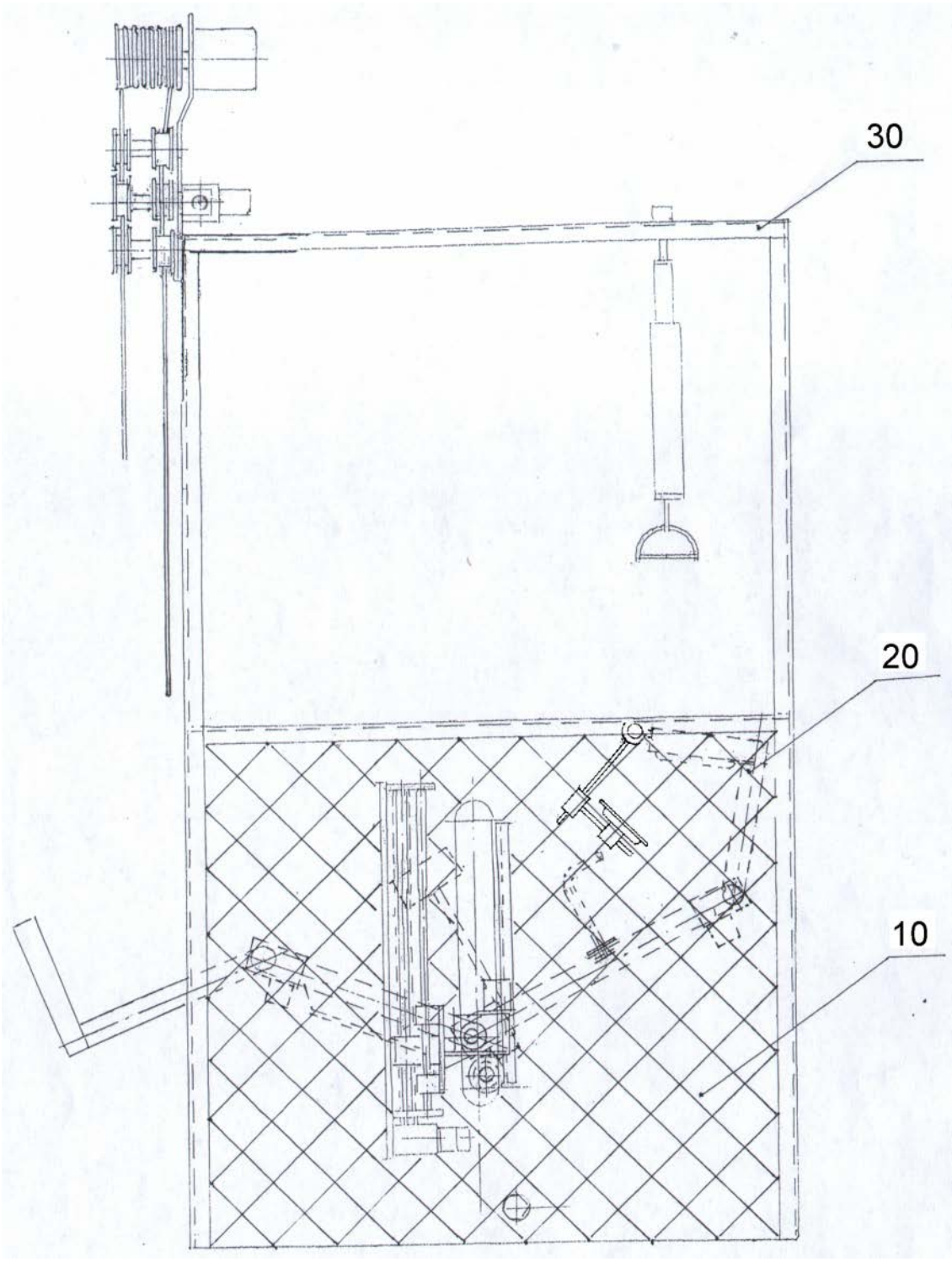


图 6

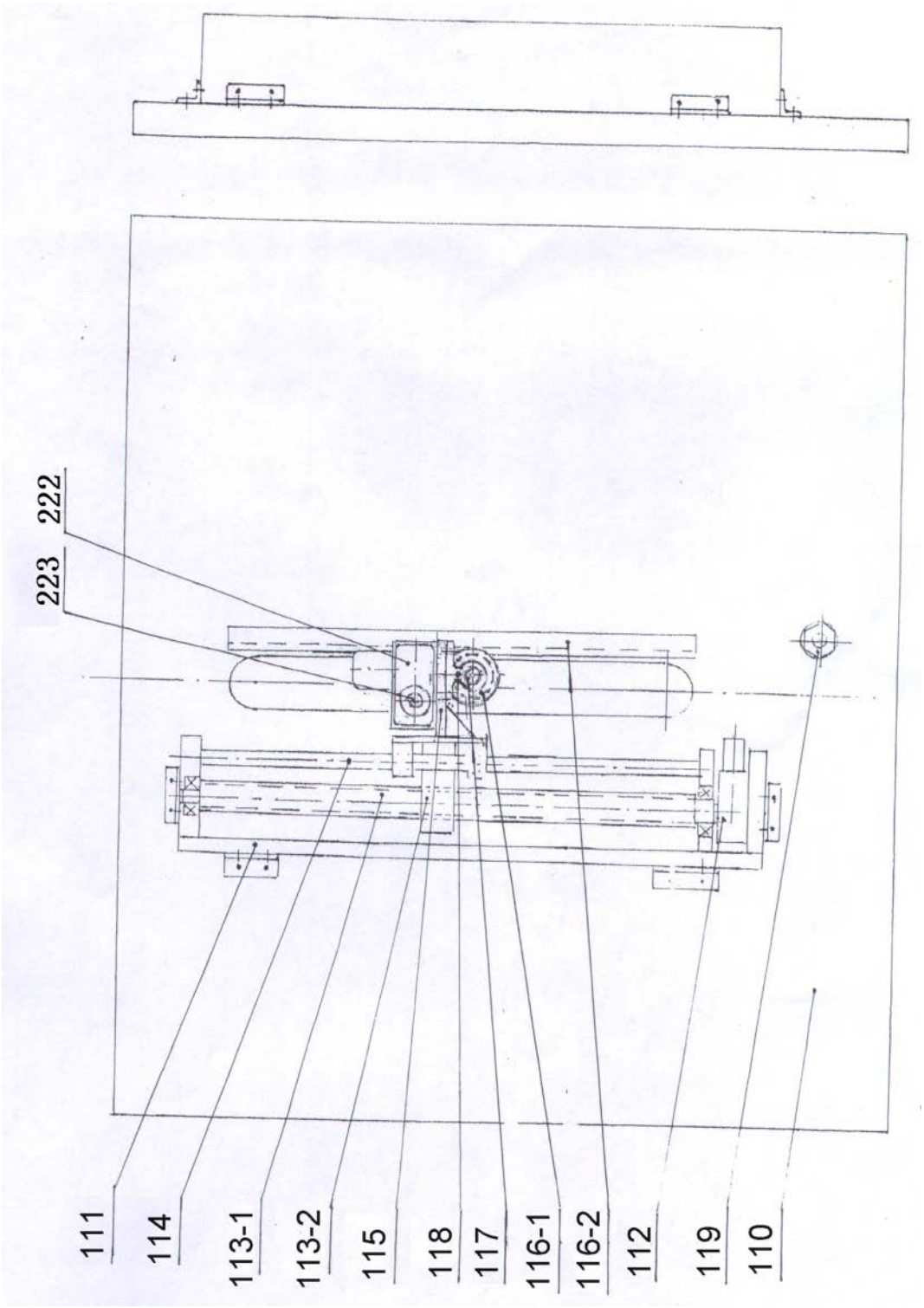


图 7

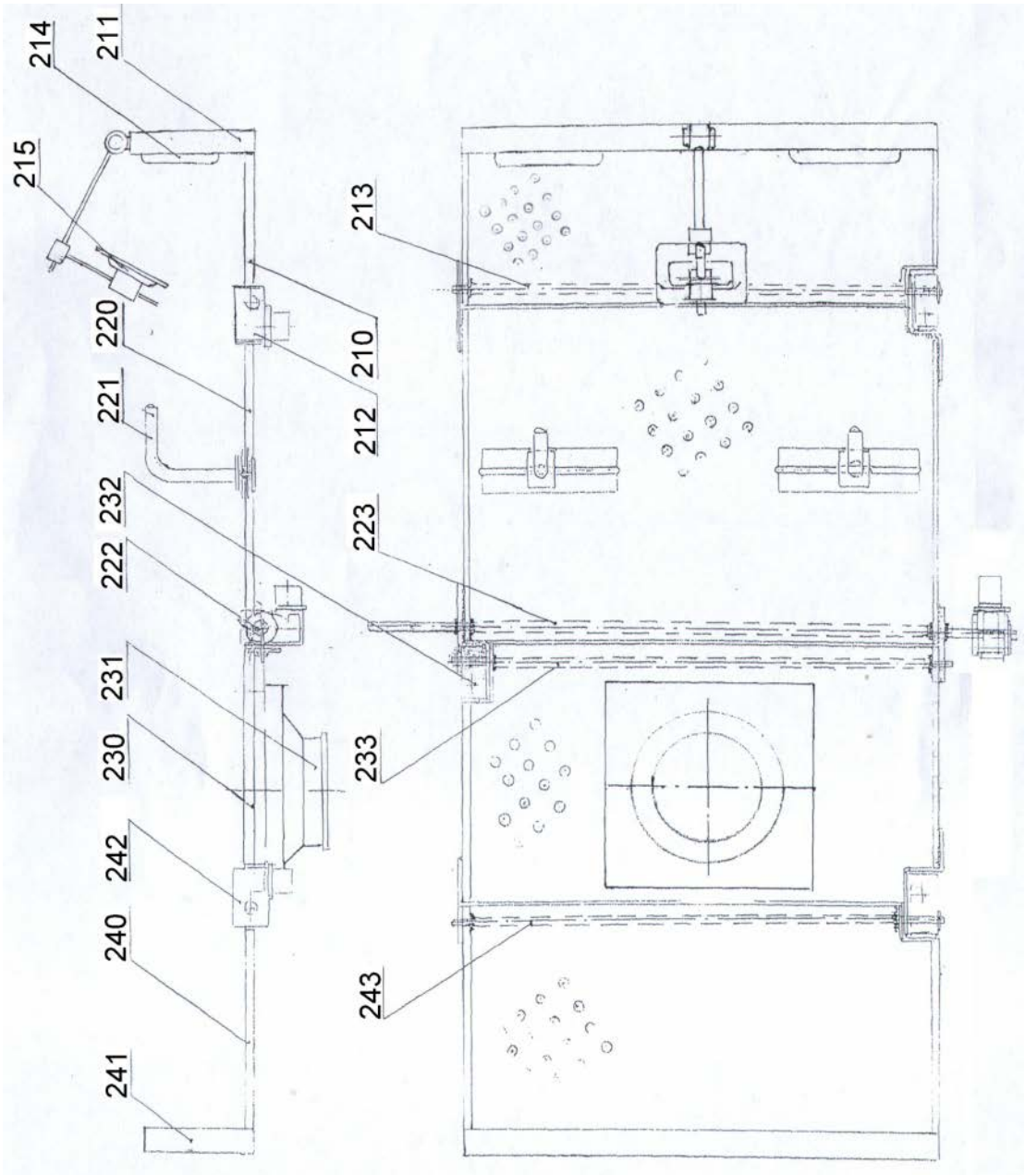

214
211
215
213
220
210
221
212
232
223
222
231
233
230
242
240
243
241

图 8

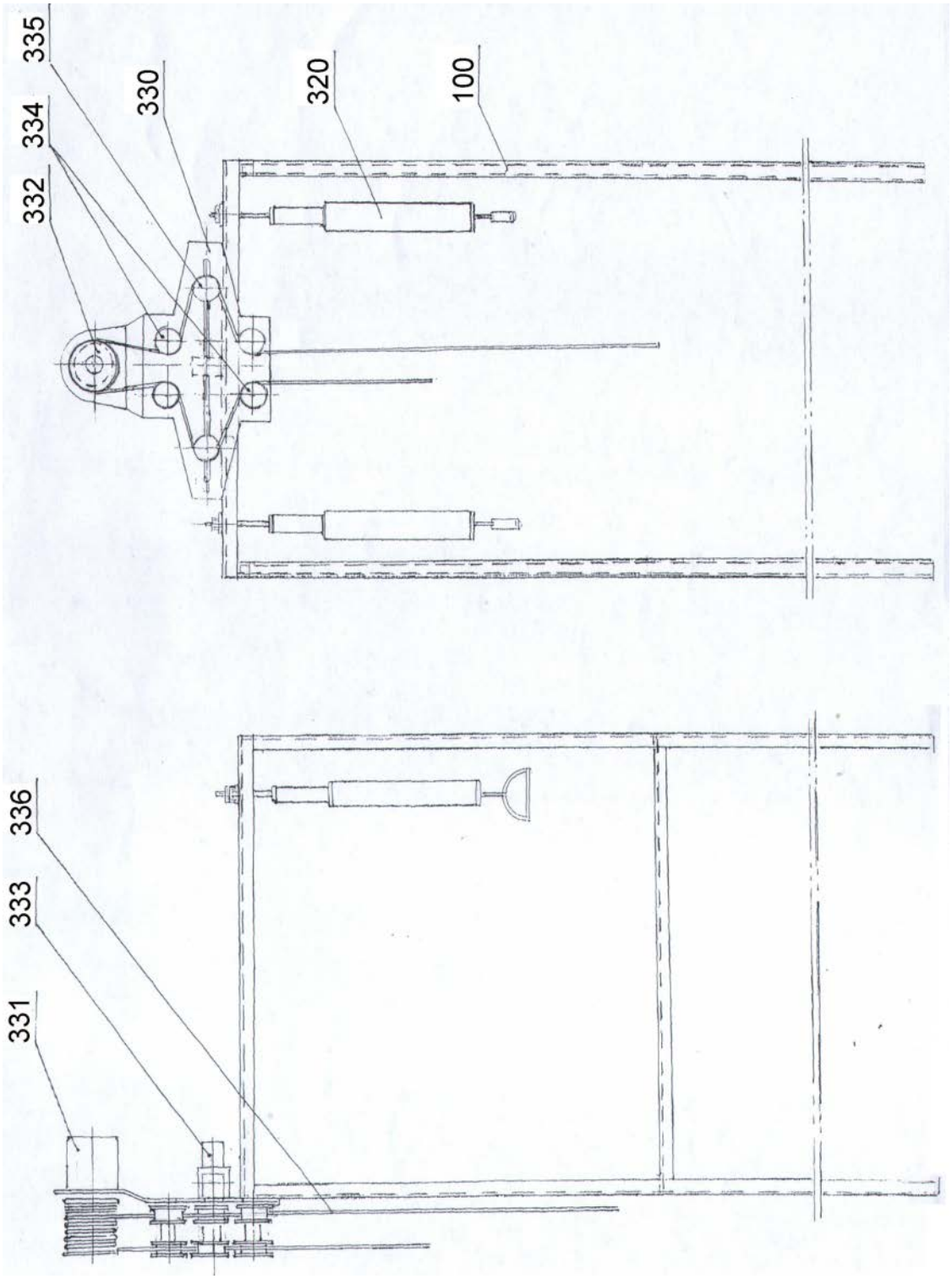


图 9