(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204034164 U
(45)授权公告日 2014.12.24

(21)申请号 201420475020.X

(22)申请日 2014.08.21

(73)专利权人 中国康复研究中心
地址 100068 北京市丰台区角门北路 10 号

(72)发明人 崔尧 丛芳 曹学军 金龙 贾威

(74)专利代理机构 北京尚德技研知识产权代理事务所（普通合伙）11378
代理人 严勇刚

(51)Int.Cl.
A63B 23/02(2006.01)
A63B 23/025(2006.01)
A63B 23/12(2006.01)
A63B 23/16(2006.01)
A63B 63/08(2006.01)
A63B 21/04(2006.01)
A61H 33/00(2006.01)

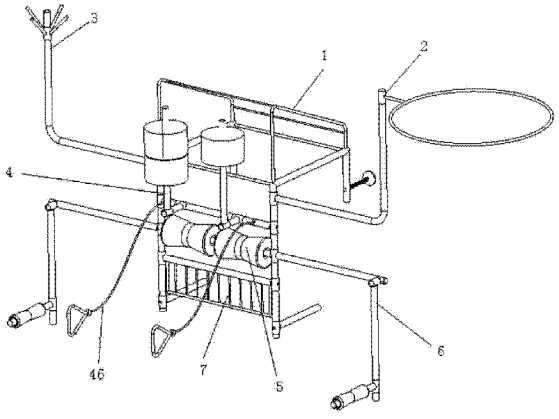
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

水中上肢多功能组合训练器

(57)摘要

本实用新型公开一种水中上肢多功能组合训练器，包括一固定架结构，在固定架结构上设置有能够进行颈部训练、肩部训练、胸背部训练、臂部训练以及手部训练的组件，其中包含有投篮组件、套环组件、前臂旋转训练组件、拉力训练组件、抓握训练组件、肩关节训练组件、分指训练组件，均落于水疗池内。本实用新型通过设定的固定架结构，可卡于池壁上，便于安装，便于水中训练；在固定架上可增设的组件较多，训练模式丰富；各个训练组件在固定架上高度可调，可以满足“个体化”需求。



CN 204034164 U

1. 一种水中上肢多功能组合训练器，其特征在于：包括一固定架结构，在固定架结构上设置有能够进行颈部训练、肩部训练、胸背部训练、臂部训练以及手部训练的投篮组件、套环组件、前臂旋转训练组件、拉力训练组件、抓握训练组件、肩关节训练组件、分指训练组件，均置于水疗池内；

所述固定架结构，主要由一系列的结构杆组成，其中包括两根立于水中的固定杆，以及连接于所述固定杆上并卡在水疗池外墙壁上的挂杆，所述挂杆通过长螺栓紧固在墙上；在所述固定杆与挂杆之间，通过几根杆件围成一足球门状结构；各所述训练组件均安装在所述固定架结构上，整个固定架结构的高度，高于人的身高；

在两所述固定杆的上端，向左、右两侧分别通过套管结构连接一向上翘的拐臂，在其中的一个拐臂末端，安装有篮球筐，作为投篮组件；在另一个拐臂的末端，安装有由数个斜上伸出的结构杆组成的挂钩，作为套环组件。

2. 根据权利要求 1 所述的水中上肢多功能组合训练器，其特征在于：在两所述固定杆之间，手臂平举起的高度位置，设置第一横杆，横杆上通过垂直套管结构，向前伸出连接一固定杆，固定杆上连接一转轴，转轴上垂直连接转动臂，在转动臂远端套有浮子块，由此构成前臂旋转训练组件；在所述第一横杆上还拴设有拉力绳。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的水中上肢多功能组合训练器，其特征在于：在两所述固定杆之间连接一第二横杆，在第二横杆上套设有两个梭形的握力器，形成手部抓握训练组件，握力器在横杆上转动。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的水中上肢多功能组合训练器，其特征在于：在两所述固定杆外侧，各连接出一第三横杆，在第三横杆的远端连接一转轴，转轴上垂直连接一转杆，转杆末端套有抓手，形成肩关节划圈训练组件。

5. 根据权利要求 3 所述的水中上肢多功能组合训练器，其特征在于：在两所述固定杆外侧，各连接出一第三横杆，在第三横杆的远端连接一转轴，转轴上垂直连接一转杆，转杆末端套有抓手，形成肩关节划圈训练组件。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的水中上肢多功能组合训练器，其特征在于：在两所述固定杆之间，通过第四、第五横杆垂直绑有强度不等的弹性绳和 / 或皮筋，构成分指训练器。

7. 根据权利要求 3 所述的水中上肢多功能组合训练器，其特征在于：在两所述固定杆之间，通过第四、第五横杆垂直绑有强度不等的弹性绳和 / 或皮筋，构成分指训练器。

8. 根据权利要求 4 所述的水中上肢多功能组合训练器，其特征在于：在两所述固定杆之间，通过第四、第五横杆垂直绑有强度不等的弹性绳和 / 或皮筋，构成分指训练器。

9. 根据权利要求 1 所述的水中上肢多功能组合训练器，其特征在于：所有训练组件在固定架结构上的高度都通过套管组件可调，所述套管组件包括套管和旋钮螺钉。

水中上肢多功能组合训练器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于水中运动的康复治疗训练器械，具体讲是关于一种水中上肢多功能组合训练器。

背景技术

[0002] 人体上肢功能训练是康复治疗的重要内容，良好的上肢功能及手功能是患者回归正常家庭和社会生活的前提。研究表明，主动运动比被动运动能更好地促进运动功能的恢复，康复临床实践中应根据患者的具体情况循序渐进，尽可能早、尽可能多地采用以针对性强的主动运动为主要的治疗方法，水疗中也应如此。但目前在水疗中，很难展开针对性强的上肢功能训练，原因如下：①人体在水环境中不稳定，缺少稳固的支点；②肢体处于深水中，缺少必要的视觉反馈；③治疗师很难在水下进行精确的手法操作，也不好判断动作完成的质量，因而难以给予有效的指导及纠正；④与陆上运动相比，目前水中运动疗法在手法操作的针对性及精细度方面较差；⑤水疗实践中缺乏针对性的水中训练辅助设备，致使训练的精准性较差，在很大程度上降低了治疗效果。解决上述问题的可行方法是设计制造特定的水疗专用训练设备来辅助水中治疗。

[0003] 但是目前国内外的水疗设备生产厂商主要以水疗池的建设、大型浴槽类以及一些高精尖的大型水疗产品为主，价格昂贵，很少有针对水疗池中运动训练的辅助器械，尤其是那些与陆上训练设备有共性、可以互补的产品。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题，本实用新型的目的是提供一种水中上肢多功能组合训练器。该器械结构简单，价格便宜，放置在水疗池中，可用来进行屈伸、旋转、握力、精细度、投篮、挂环等多种模式的上肢功能训练；同时针对该种器械采取的训练方法也是不需要治疗师到水下进行指导操作的，患者自行就可使用，简单易学。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采取以下技术方案：一种水中上肢多功能组合训练器，包括一固定架结构，在固定架结构上设置有能够进行颈部训练、肩部训练、胸背部训练、臂部训练以及手部训练的投篮组件、套环组件、前臂旋转训练组件、拉力训练组件、抓握训练组件、肩关节训练组件、分指训练组件，均置于水疗池内。

[0006] 所述固定架结构，主要由一系列的结构杆组成，其中包括两根立于水中的固定杆，以及连接于所述固定杆上并卡在水疗池外墙壁上的挂杆，所述挂杆通过长螺栓紧固在墙上；在所述固定杆与挂杆之间，通过几根杆件围成一足球门状结构；各所述训练组件均安装在所述固定架结构上，整个固定架结构的高度，高于人的身高。

[0007] 在两所述固定杆的上端，向左、右两侧分别通过套管结构连接一向上翘的拐臂，在其中的一个拐臂末端，安装有篮球筐，作为投篮组件；在另一个拐臂的末端，安装有由数个斜上伸出的结构杆组成的挂钩，作为套环组件。

[0008] 进一步讲，在两所述固定杆之间，手臂平举起的高度位置，设置第一横杆，横杆上

通过垂直套管结构，向前伸出连接一固定杆，固定杆上连接一转轴，转轴上垂直连接转动臂，在转动臂远端套有浮子块，由此构成前臂旋转训练组件；在所述第一横杆上还拴设有拉力绳。

[0009] 进一步讲，在两所述固定杆之间连接一第二横杆，在第二横杆上套设有两个梭形的握力器，形成手部抓握训练组件，握力器在横杆上转动。

[0010] 进一步讲，在两所述固定杆外侧，各连接出一第三横杆，在第三横杆的远端连接一转轴，转轴上垂直连接一转杆，转杆末端套有抓手，形成肩关节划圈训练组件。

[0011] 进一步讲，在两所述固定杆之间，通过第四、第五横杆垂直绑有强度不等的弹性绳和 / 或皮筋，构成分指训练器。

[0012] 进一步讲，所有训练组件在固定架结构上的高度都通过套管组件可调，所述套管组件包括套管和旋钮螺钉。

[0013] 本实用新型所具有的有益效果是：1、本实用新型通过设定一固定架结构，卡于池壁上，固定架结构比较简单，便于安装，便于水中训练；2、在固定架上可增设的组件较多，训练模式丰富；3、通过对各种组件的丰富设计和合理有序的排布，使得装置既紧凑，可训练的项目又多，几乎可进行上肢各关节各方向上的运动训练；4、由于结构设计紧凑，所以节省空间；5、各个训练组件在固定架上高度可调，可以满足“个体化”需求。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型实施例的立体结构图；

[0015] 图 2 是本实用新型实施例的左视图；

[0016] 图 3 是本实用新型实施例的前视图；

[0017] 图 4 是本实用新型实施例的俯视图；

[0018] 图 5 是实施例中固定架结构的结构图；

[0019] 图 6 是实施例中前臂旋转训练组件的结构图；

[0020] 图 7 是手部抓握和肩关节划圈训练组件的组合结构图；

[0021] 图 8 是肩关节划圈训练组件的独立结构图；

[0022] 图 9 是分指训练器的结构图。

[0023] 图中标号表示：1. 固定架结构，2. 投篮组件，3. 套环组件，4. 前臂旋转训练组件，5. 手部抓握训练器，6. 肩关节划圈训练组件，7. 分指训练器，11. 固定杆，12. 挂杆，13. 水平支撑，41. 第一横杆，42. 垂直套管结构，43. 转轴，44. 转动臂，45. 浮子块，46. 拉力绳，51. 第二横杆，52. 握力器，61. 第三横杆，62. 套管，63. 转杆，64. 抓手，71. 第四横杆，72. 第五横杆，73. 皮筋。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细的描述。

[0025] 上肢运动主要包含颈部训练、肩部训练、胸背部训练、臂部训练以及手部的训练，这些训练方式中，很多时候都是两种或多种同时涉及的。本实用新型给出的实施例包含了实现上述功能。

[0026] 见图 1 ～ 4 所给出的几幅视图，可知，本实用新型包括了一固定架结构 1，该固定架

结构的作用一是将该设备固定到水疗池壁上，二是在此结构架之上安装各类训练部件。各类训练部件包括投篮训练、套环训练、前臂旋转训练、拉力训练、抓握训练、肩关节训练、分指训练等。

[0027] 固定架结构 1 的独立视图如图 5 所示，它主要由一系列的结构杆组成，其中包括两根立于水中的固定杆 11，以及连接于立杆而卡在水疗池外墙壁上的挂杆 12，挂杆 12 通过长螺栓紧固在后墙上，通过螺栓固定整个器械；训练器其余部分全部位于池内。

[0028] 较佳的是，可在挂杆 12 上面通过几根杆件围成一足球门状结构，可用于在水中投球训练。在固定杆 11 的底部，可通过套管结构套入一水平支撑 13，用于辅助撑地。整个固定架结构 1 的高度，高于人的身高，以便于进行举手训练项目的操作。

[0029] 在固定杆 11 的上端，向左右两侧分别通过套管结构或焊接方式伸出连接一直角形向上翘的拐臂，在其中的一个拐臂末端，安装有篮球筐，上述的球门状结构和此处的篮球筐结构都可作为投篮组件 2。在另一个拐臂的末端，安装有由数个斜上伸出的结构杆组成的挂钩，成为套环组件 3。

[0030] 在两根固定杆 11 之间，大约手臂平举起的高度位置，设置第一横杆 41，如图 6 所示，横杆上通过一套垂直套管结构 42，向前伸出连接一固定杆，固定杆上连接一可旋转的转轴 43，转轴前端垂直连接转动臂 44。转动结构很简单，就是在固定杆上套一个直径稍大的圆管作为转轴 43，前端挡住，不让脱落；在转轴 43 上焊接转动臂 44。进一步讲，可在转轴与固定杆之间套一轴承。在转动臂接近转轴的地方设置有抓手，训练时患者握住扶手，将浮子块往水里压，以进行前臂旋前旋后训练。转动臂 44 的远端可套入大小、数量不等的浮子块 45，当手臂旋转转动臂时，浮子块用以提供与转动臂相反方向的阻力。通过第一横杆和一套垂直的套管结构，一套相互垂直的转动臂结构，组成了前臂旋转训练组件 4。

[0031] 进一步讲，上述的前臂旋转训练组件 4 可以绕转轴做顺时针逆时针两方向的旋转。

[0032] 进一步讲，这样的前臂旋转训练组件 4 设置有两组，可同时用于左右臂的训练。

[0033] 进一步讲，借助于第一横杆 41，还可以在其上拴设两根拉力绳 46，用于拉力训练。

[0034] 同样借助于两固定杆 11，在第一横杆 41 的下方固定了第二横杆 51，在该横杆上套设有两个梭形的握力器 52，形成手部抓握训练器 5，用于抓握训练。握力器 52 在横杆上可转动，用手握紧后，手腕可以用力转动它，同时训练抓握能力和腕部力量，进行手部的训练。

[0035] 在第一横杆 41 的两侧，或第二横杆 51 的两侧，各延长一部分作为第三横杆 61；或者独立的使用一套管，套在固定杆 11 上，向外连接第三横杆 61 也可以。如图 7、图 8 所示，是将第二横杆 51 的延长段作为第三横杆 61，两者成为一体。成为一体的第二横杆 51 和第三横杆 61 横穿过空心的固定杆 11（或者同时横穿过固定杆和套于固定杆上的套管 62）。在第三横杆 61 的远端设有一转轴，转轴可在横杆上转动。转动结构很简单，就是在横杆上接出一垂直的固定杆，在固定杆上套一小截直径稍大的圆管作为转轴，前端挡住，不让脱落就行，在这小段圆管上焊上转杆 63 作为转动臂。进一步讲，可在固定杆与转轴之间套设一轴承，减少摩擦。在转轴上垂向连接转杆 63，转杆末端套有抓手 64，形成肩关节划圈训练组件 6，以训练肩关节运动功能。

[0036] 同样借助于两固定杆 11，在两固定杆之间安装一分指训练器 7，具体实现为：在两固定杆 11 之间，连接两个平行的第四横杆 71 和第五横杆 72，在这两个横杆之间，垂直绑有

强度不等的弹性绳或皮筋 73，间距可调，训练时患者用手指将相邻的弹性绳分开或聚拢，借此训练手指的分合功能。

[0037] 进一步讲，第四横杆 71 和第五横杆 72 可以独立的固定在固定杆 11 上。也可以采用联体形式制作，即如图 9 所示，在第四横杆的两端部焊接一呈 U 形的结构件，使 U 形结构件的横向部分作为第五横杆 72；或者在第四横杆的两端先分别焊接一竖向杆，在两竖向杆的底部再焊接一横向杆，成为第五横杆。

[0038] 进一步地，上述的第一横杆 41、第二横杆 51、第三横杆 61、第四横杆 71 和第五横杆 72 中，所有与固定杆 11 直接相连的杆，都可以通过套管组件连接到固定杆上，套管组件包括套管和旋钮螺钉，通过旋钮螺钉进行紧固，因此在固定杆上的高度都是可调节的。

[0039] 上述所有的支撑杆以及套管等结构件，都采用高强度的不锈钢材质制成。

[0040] 该设备投入使用时，用长螺钉将装置固定到水疗池壁上，使所有可训练操作的部分落于水池中，设备的高度不一定全部没入水中，可以上部露出水面，带有浮子块的部分落入水中即可。训练方法可包括如下内容：

[0041] 1、训练者手举水球，高高举过头顶，并且仰面朝天使颈部尽量后仰，向球门状结构内，或篮筐内掷球，一方面训练手臂的上举能力，另一方面训练颈部能力。

[0042] 2、训练者手举套环，瞄准套环组件中的某一个挂钩为目标，向其上套入套环，同样可进行肩、臂以及颈部等训练。

[0043] 3、训练者用手握住第一横杆 41 上的转动臂 44，克服浮子块的浮力，用力将转动臂往水里压，进行前臂旋前旋后训练以及腕部训练。转动臂的远端套入大小、数量不等的浮子块，训练的强度也不同。

[0044] 转动臂 44 共设有两个，左右臂可以同时进行同向或反向的训练，也可以只进行其中一个手臂的训练，另一个手臂做其他训练，或闲置。

[0045] 4、训练者手拉住第一横杆 41 上的拉力绳 45，可以进行拉力训练。

[0046] 5、训练者用手握住第二横杆 51 上的握力器 52，握紧并用手腕扭转它，可同时进行抓握和腕部功能训练。

[0047] 6、训练者用手抓住第三横杆 61 转杆上的抓手 64，抡动手臂，做肩关节大划圈训练。尽管这种转杆设置有两个，不过因为跨度大，两支手臂同时抡动不太可能，一般只能进行单臂训练。

[0048] 7、训练者可以将单手手指，或双手手指，插入在分指训练器 7 的两个或几根皮筋之间，利用皮筋的回弹力，锻炼手指的分合能力。

[0049] 通过上述描述可知，这套设备在局部稍加改进的情况下，也可以挪用到地面上使用，所以该设备的通用性比较强。

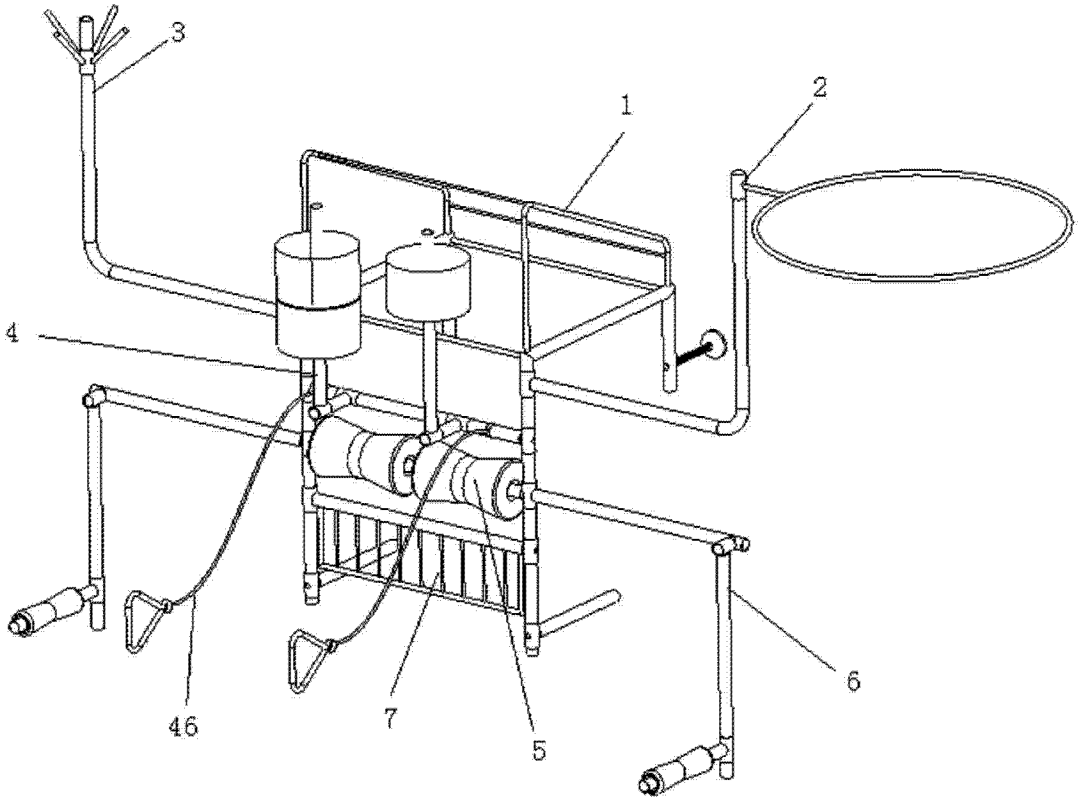


图 1

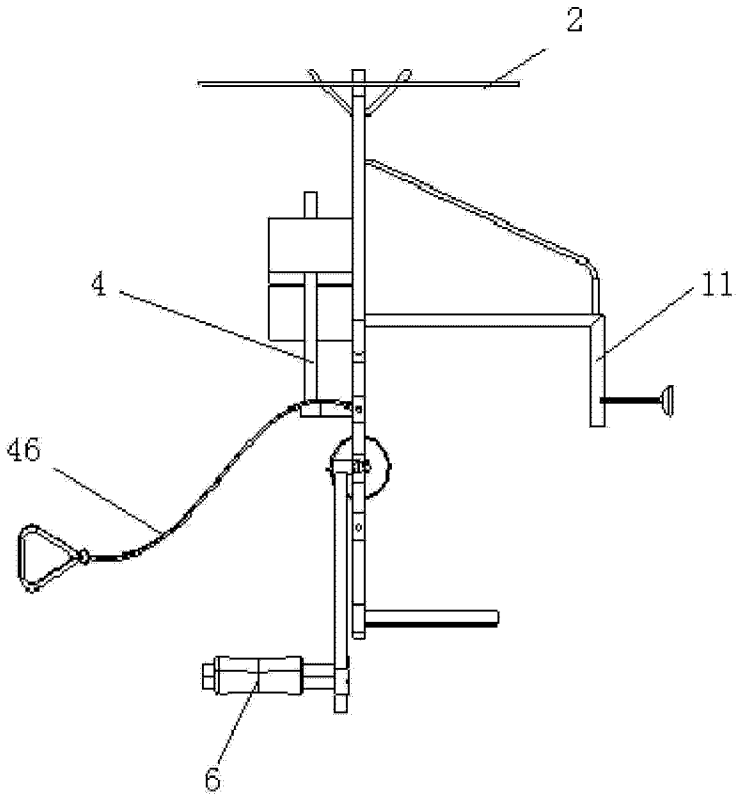


图 2

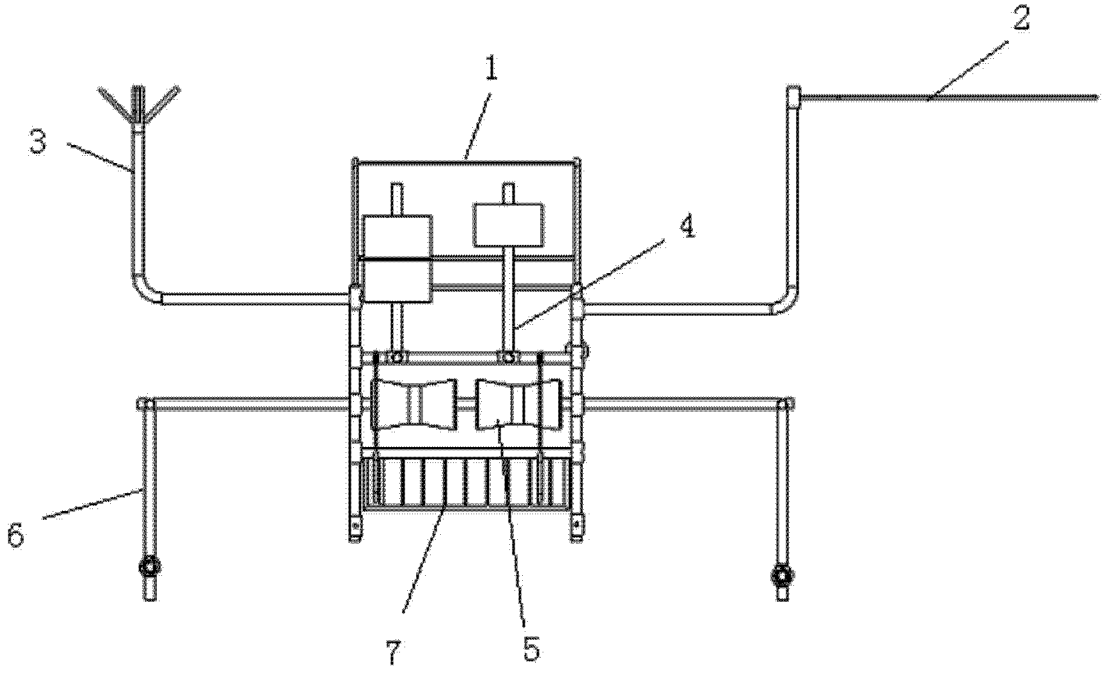


图 3

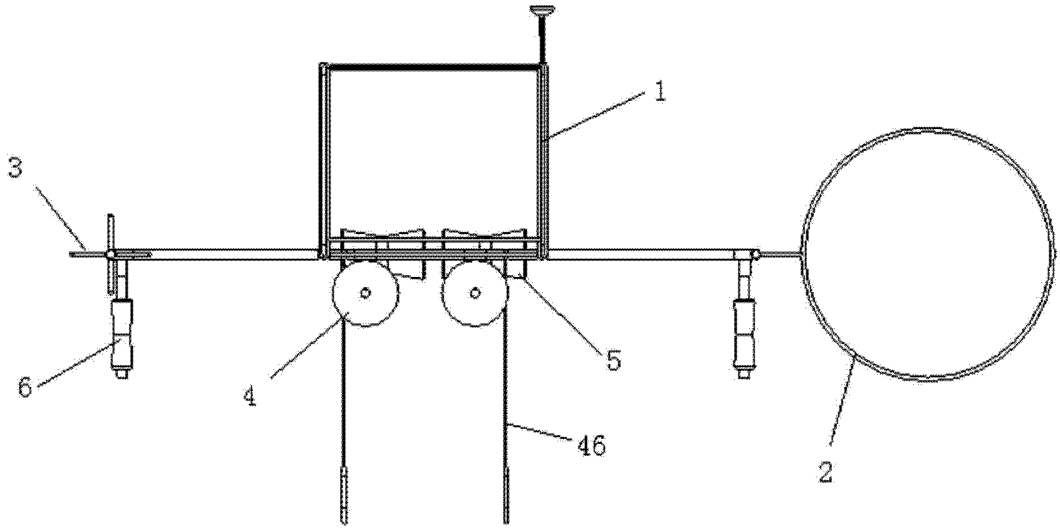


图 4

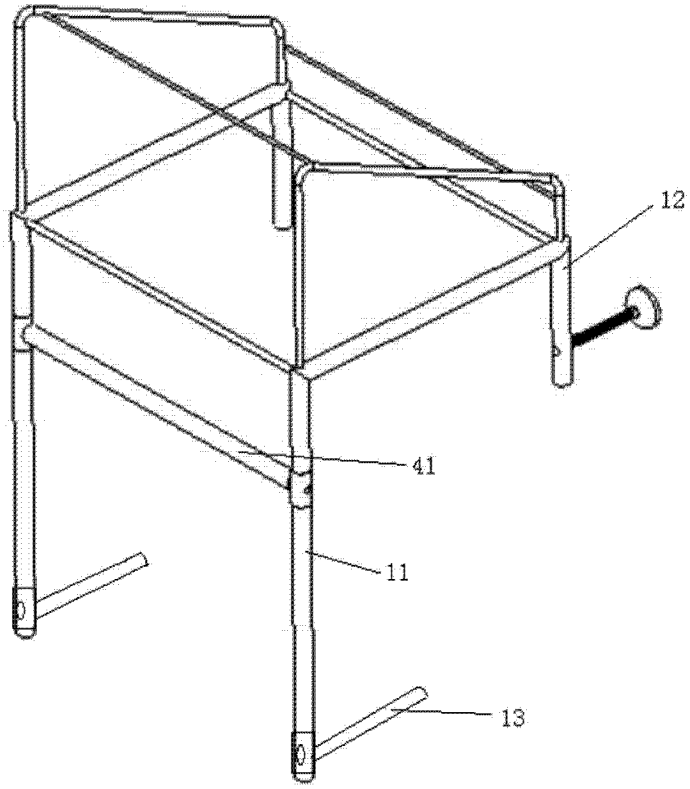


图 5

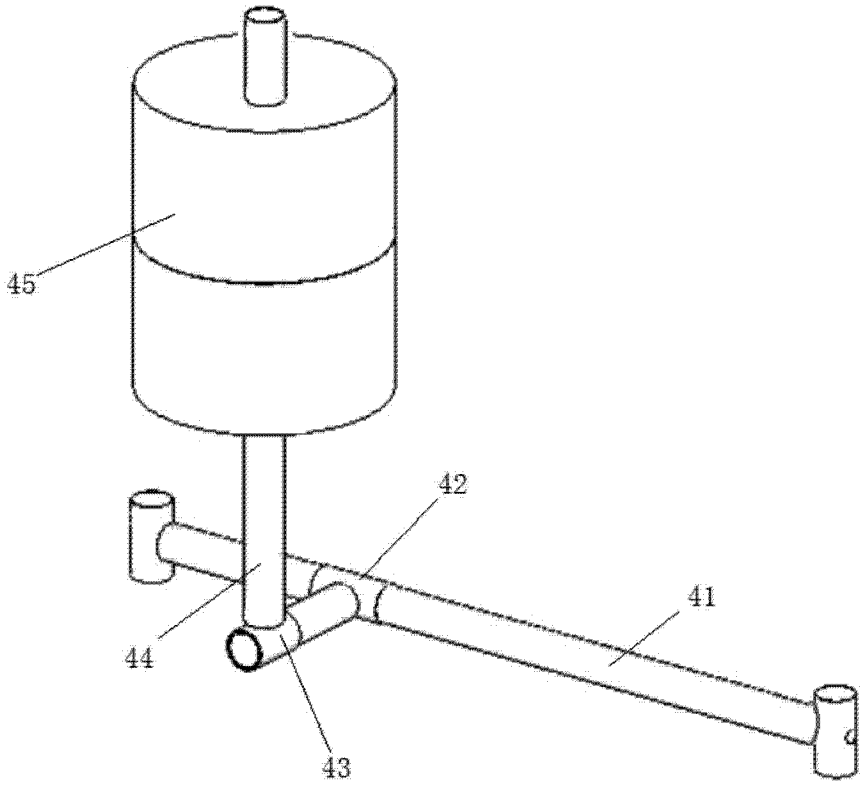


图 6

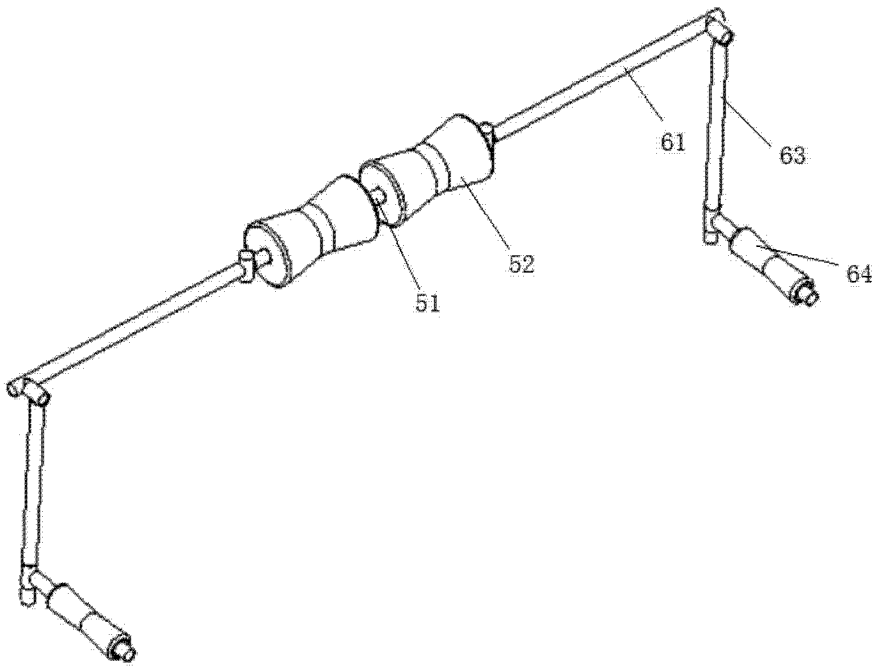


图 7

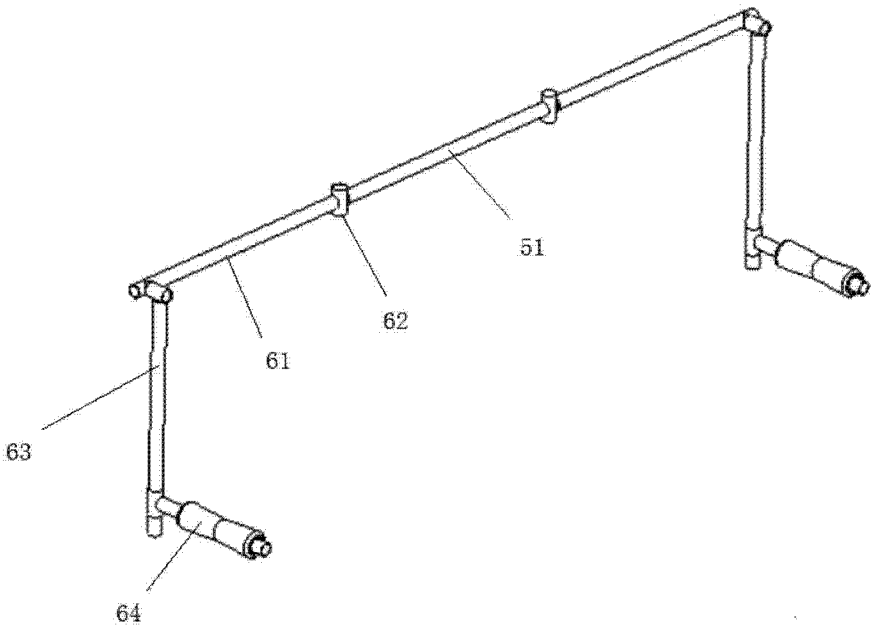


图 8

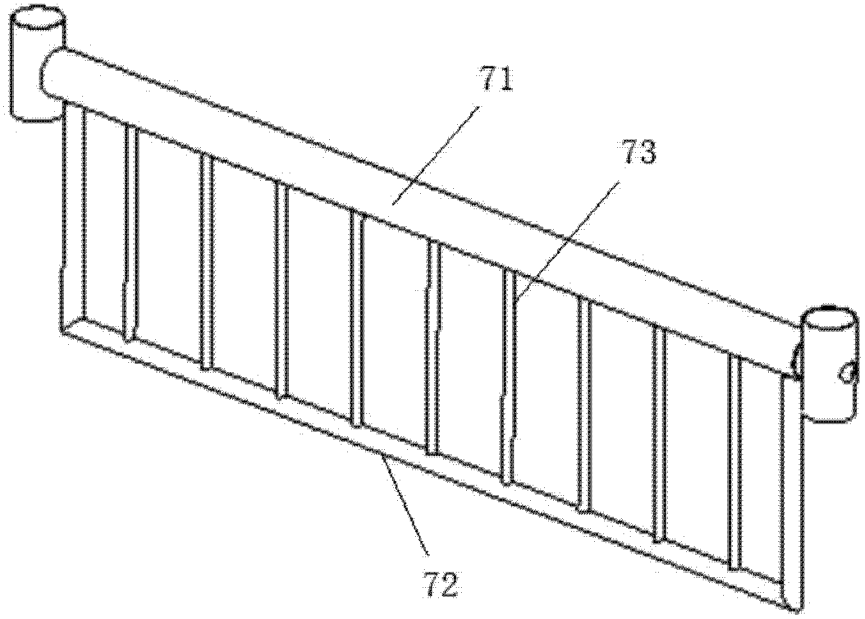


图 9