



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103657005 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310620607. 5

(22) 申请日 2013. 11. 29

(71) 申请人 东莞市群乐医疗器械有限公司

地址 523000 广东省东莞市大朗镇富民工业
二园佛子凹区 10 号 2 栋 3 楼

(72) 发明人 叶东龙 郑胜巨

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 张明

(51) Int. Cl.

A63B 26/00 (2006. 01)

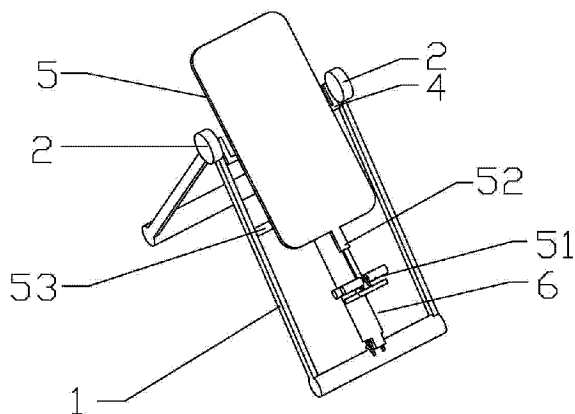
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种具有安全保护归位装置的倒立机

(57) 摘要

本发明公开了一种具有安全保护归位装置的倒立机，其包括有机架，所述机架的两侧安装有转轴机构，其中一侧的所述转轴机构内安装有动力离合装置，所述动力离合装置连接有驱动装置，所述转轴机构连接有旋转臂，所述旋转臂上安装有座垫架，所述转轴机构装有操作单元，所述操作单元与驱动装置电连接，所述座垫架与机架之间设置有归位装置，所述驱动装置与动力离合装置之间设置有能够断开动力离合装置的紧急启动装置。使用过程中，当人体处于倒立状态，如果出现停电、人体不舒服或其他故障使得使用者无法根据正常操作回到安全位置时，紧急启动装置将动力离合装置与驱动装置断开，此时归位装置能够将使用者顺利推回安全位置。



1. 一种具有安全保护归位装置的倒立机,包括有机架,所述机架的两侧均安装有转轴机构,其中一侧的所述转轴机构内安装有动力离合装置,所述动力离合装置连接有驱动装置,所述转轴机构连接有旋转臂,所述旋转臂上安装有座垫架,所述转轴机构装有操作单元,所述操作单元与驱动装置电连接,其特征在于:所述座垫架与机架之间设置有归位装置,所述驱动装置与动力离合装置之间设置有能够断开动力离合装置的紧急启动装置,当驱动装置与动力离合装置断开后,所述归位装置将座垫架推回初始位置。

2. 根据权利要求1所述的一种具有安全保护归位装置的倒立机,其特征在于:所述动力离合装置包括有离合单元本体,所述离合单元本体安装有动力输入转轴和动力输出转轴,所述动力输入转轴套设有动力输入齿轮,所述动力输出转轴套设有动力输出齿轮,所述动力输入齿轮和动力输出齿轮之间连接有惰齿轮,所述惰齿轮轴向枢设有一个可移动惰齿轮的连杆,所述动力输入转轴与驱动装置电连接,所述动力输出转轴与转轴机构驱动连接,所述连杆与紧急启动装置连接。

3. 根据权利要求2所述的一种具有安全保护归位装置的倒立机,其特征在于:所述动力离合装置还包括有电磁离合器和电磁吸铁,所述电磁离合器和电磁吸铁套设于连杆,所述电磁吸铁可移动套设于电磁离合器内,所述电磁离合器与紧急启动装置电连接。

4. 根据权利要求2所述的一种具有安全保护归位装置的倒立机,其特征在于:所述紧急启动装置为手动紧急按钮,所述手动紧急按钮与连杆的一端连接。

5. 根据权利要求4所述的一种具有安全保护归位装置的倒立机,其特征在于:所述紧急启动装置还包括有紧急拉绳和固定滑轮,所述紧急拉绳的一端绕过固定滑轮与连杆安装有手动紧急按钮的相反端连接。

6. 根据权利要求1至5任意一项所述的一种具有安全保护归位装置的倒立机,其特征在于:所述归位装置为支撑气弹簧,所述支撑气弹簧包括有筒身和伸长臂,所述筒身与伸长臂套接,所述筒身与机架固定连接,所述伸长臂与座垫架连接。

7. 根据权利要求1至5任意一项所述的一种具有安全保护归位装置的倒立机,其特征在于:所述归位装置为卷绕弹簧,所述卷绕弹簧的一端与机架连接,其另一端与座垫架连接。

8. 根据权利要求1所述的一种具有安全保护归位装置的倒立机,其特征在于:所述驱动装置与动力离合装置之间设置有减速机。

9. 根据权利要求1所述的一种具有安全保护归位装置的倒立机,其特征在于:所述座垫架的底端部连接有勾脚架,所述座垫架与勾脚架之间设置有伸缩臂。

10. 根据权利要求1所述的一种具有安全保护归位装置的倒立机,其特征在于:所述机架设置有限制座垫架旋转的极限杆,所述极限杆位于座垫架与归位装置之间。

一种具有安全保护归位装置的倒立机

技术领域

[0001] 本发明涉及倒立机技术领域,尤其涉及一种具有安全保护归位装置的倒立机。

背景技术

[0002] 倒立可以使脑部暂时充血,促进血液循环,因此倒立健身法是现行十分流行的健身法,长期坚持有规律的头足倒立,能给人体带来三大益处:一是提高智力和反应能力;二是延缓衰老,增神提志;三是预防和治疗各种长期直立和劳累带来的疾病。一般人在倒立时,都是双手撑地,一只脚向后靠墙伸展开,再头顶地,再把另一只脚向后伸直使两腿并拢。一般人很难将自身身体倒立起来,而且人依靠自己的力量倒立起来后,不能坚持很久,这样很难达到健身的效果。

[0003] 因此人们发明了一种可以帮助人实现倒立运动的倒立机,其属于一种较缓和的运动健身器材,使用者通过在倒立机进行倒立放松身体,由头下脚上的姿势,借由重力的影响让较多的血液流入脑部头部以避免因头部缺氧所造成的老化。目前常见的倒立机一般包括有一架体、一握持装置、一躺板及一脚部挟持装置,架体包括有两平行的人字形支架,躺板枢接在支架的顶端且可转动地连接在两支架之间,通过电机驱动实现架体的转动。

[0004] 然而这类倒立机通常会出现两类问题:一是当人在操作中发生身体不舒服时或出现紧急状况时无法按正常程序回到安全位置时将发生危险状况;二是采用电动方式控制倒立角度时,如果发生停电状态而人处于倒立状态,无法恢复正常姿势时也将发生安全问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于针对现有技术的不足提供了一种具有安全保护归位装置的倒立机,该倒立机在停电、使用者不舒服或出现其他故障时可将使用者顺利推回安全位置,避免使用者出现危险情况,安全性能好。

[0006] 为实现上述目的,本发明是通过以下技术方案实现的:

一种具有安全保护归位装置的倒立机,包括有机架,所述机架的两侧安装有转轴机构,其中一侧的所述转轴机构内安装有动力离合装置,所述动力离合装置连接有驱动装置,所述转轴机构连接有旋转臂,所述旋转臂上安装有座垫架,所述转轴机构装有操作单元,所述操作单元与驱动装置电连接,所述座垫架与机架之间设置有归位装置,所述驱动装置与动力离合装置之间设置有能够断开动力离合装置的紧急启动装置,当驱动装置与动力离合装置断开后,所述归位装置将座垫架推回初始位置。

[0007] 其中,所述动力离合装置包括有离合单元本体,所述离合单元本体安装有动力输入转轴和动力输出转轴,所述动力输入转轴套设有动力输入齿轮,所述动力输出转轴套设有动力输出齿轮,所述动力输入齿轮和动力输出齿轮之间连接有惰齿轮,所述惰齿轮轴向枢设有一个可移动惰齿轮的连杆,所述动力输入转轴与驱动装置电连接,所述动力输出转轴与转轴机构驱动连接,所述连杆与紧急启动装置连接。

[0008] 进一步地,所述动力离合装置还包括有电磁离合器和电磁吸铁,所述电磁离合器

和电磁吸铁套设于连杆,所述电磁吸铁可移动套设于电磁离合器内,所述电磁离合器与紧急启动装置电连接。

[0009] 优选的,所述紧急启动装置为手动紧急按钮,所述手动紧急按钮与连杆的一端连接。

[0010] 另一优选的,所述紧急启动装置还包括有紧急拉绳和固定滑轮,所述紧急拉绳的一端绕过固定滑轮与连杆安装有手动紧急按钮的相反端连接。

[0011] 优选的,所述归位装置为支撑气弹簧,所述支撑气弹簧包括有筒身和伸长臂,所述筒身与伸长臂套接,所述筒身与机架固定连接,所述伸长臂与座垫架连接。

[0012] 另一优选的,所述归位装置为卷绕弹簧,所述卷绕弹簧的一端与机架连接,其另一端与座垫架连接。

[0013] 进一步地,所述驱动装置与动力离合装置之间设置有减速机。

[0014] 再进一步地,所述座垫架的底端部连接有勾脚架,所述座垫架与勾脚架之间设置有伸缩臂。

[0015] 更进一步地,所述机架设置有限制座垫架旋转的极限杆,所述极限杆位于座垫架与归位装置之间。

[0016] 本发明的有益效果在于:

本发明所述的一种具有安全保护归位装置的倒立机,当使用者需要进行锻炼时,驱动装置通电,操作单元控制转轴机构运动,驱动旋转臂旋转,从而带动旋转臂上安装的座垫架旋转,使人体开始进行倒立运动,此时动力离合装置处于正常工作状态,紧急启动装置和归位装置不被启动;但是当人体处于倒立状态时,如果出现停电、人体不舒服或其他故障使得使用者无法根据正常操作回到安全位置,紧急启动装置可将动力离合装置与驱动装置断开,此时归位装置能够将使用者顺利推回安全位置,可有效避免使用者出现危险情况,安全性能好。

附图说明

[0017] 图1为本发明一种具有安全保护归位装置的倒立机的结构示意图;

图2为本发明一种具有安全保护归位装置的倒立机的左视图;

图3为本发明一种具有安全保护归位装置的倒立机的主视图;

图4为本发明一种具有安全保护归位装置的倒立机正常使用时的不具有电磁离合器和电磁吸铁的动力离合装置与紧急启动装置的位置关系示意图;

图5为本发明一种具有安全保护归位装置的倒立机正常使用时的具有电磁离合器和电磁吸铁的动力离合装置与紧急启动装置的位置关系示意图;

图6为本发明一种具有安全保护归位装置的倒立机在启动紧急启动装置时的具有电磁离合器和电磁吸铁的动力离合装置与紧急启动装置的位置关系示意图;

图7为本发明一种具有安全保护归位装置的倒立机的其中一种使用角度的结构示意图;

图8为本发明一种具有安全保护归位装置的倒立机的座垫架处于倒立时的结构示意图;

图9为本发明一种具有安全保护归位装置的倒立机的座垫架处于平躺时的结构示意图;

图。

[0018] 图 1 至图 9 中包括有标记：

- | | |
|-------------|-------------|
| 1——机架 | 2——转轴机构 |
| 3——动力离合装置 | 31——离合单元本体 |
| 32——电磁离合器 | 33——电磁吸铁 |
| 34——惰齿轮 | 35——连杆 |
| 311——动力输入转轴 | 312——动力输入齿轮 |
| 313——动力输出转轴 | 314——动力输出齿轮 |
| 4——旋转臂 | 5——座垫架 |
| 51——勾脚架 | 52——伸缩臂 |
| 53——极限杆 | 6——归位装置 |
| 61——筒身 | 62——伸长臂 |
| 71——手动紧急按钮 | 72——紧急拉绳 |
| 73——固定滑轮。 | |

具体实施方式

[0019] 参见图 1 至图 9，以下结合附图对本发明进行详细的描述。

[0020] 本发明所述的一种具有安全保护归位装置的倒立机，包括有机架 1，所述机架 1 的两侧安装有转轴机构 2，其中一侧的所述转轴机构 2 内安装有动力离合装置 3，所述动力离合装置 3 连接有驱动装置，所述转轴机构 2 连接有旋转臂 4，所述旋转臂 4 上安装有座垫架 5，所述转轴机构 2 装有操作单元，所述操作单元与驱动装置电连接，所述座垫架 5 与机架 1 之间设置有归位装置 6，所述驱动装置与动力离合装置 3 之间设置有能够断开动力离合装置 3 的紧急启动装置，当驱动装置与动力离合装置 3 断开后，所述归位装置 6 将座垫架 5 推回初始位置。

[0021] 当使用者需要使用本发明进行锻炼时，驱动装置通电，操作单元控制转轴机构 2 运动，驱动旋转臂 4 旋转，从而带动旋转臂 4 上安装的座垫架 5 旋转，使人体开始进行倒立运动，此时动力离合装置 3 处于正常工作状态，紧急启动装置和归位装置 6 不被启动；但是当人体处于倒立状态时，如果出现停电、人体不舒服或其他故障使得使用者无法根据正常操作回到安全位置，紧急启动装置断开动力离合装置 3，从而使得转轴机构 2 与驱动装置之间的动力传输被断开，此时归位装置 6 能够将使用者顺利推回初始的安全位置，可有效避免使用者出现危险情况，达到保护使用者的目的，安全性能好。

[0022] 在本发明中，所述动力离合装置 3 包括有离合单元本体 31，所述离合单元本体 31 安装有动力输入转轴 311 和动力输出转轴 313，所述动力输入转轴 311 套设有动力输入齿轮 312，所述动力输出转轴 313 套设有动力输出齿轮 314，所述动力输入齿轮 312 和动力输出齿轮 314 之间连接有惰齿轮 34，所述惰齿轮 34 轴向枢设有一个可移动惰齿轮 34 的连杆 35，所述动力输入转轴 311 与驱动装置电连接，所述动力输出转轴 313 与转轴机构 2 驱动连接，所述连杆 35 与紧急启动装置连接。当本发明通电后，在正常使用情况下，动力输入齿轮 312、惰齿轮 34 和动力输出齿轮 314 依次连接，驱动装置驱动动力输入转轴 311，通过动力输入转轴 311 上套设的动力输入齿轮 312 将动力沿惰齿轮 34 输出到动力输出齿轮 314 上，从

而通过动力输出转轴 313 驱动转轴机构 2 运动,进一步带动旋转臂 4 旋转,从而实现座垫架 5 旋转,使人体开始进行倒立运动;当出现停电、人体不舒服或其他故障使得使用者无法根据正常操作回到安全位置的情况时,紧急启动装置带动连杆 35 移动,从而使得安装在连杆 35 上的惰齿轮 34 脱离动力输入齿轮 312 和动力输出齿轮 314,断开驱动装置与转轴机构 2 之间的动力传输关系,此时由归位装置 6 将使用者顺利推回安全位置。

[0023] 进一步地,所述动力离合装置 3 还包括有电磁离合器 32 和电磁吸铁 33,所述电磁离合器 32 和电磁吸铁 33 套设于连杆 35,所述电磁吸铁 33 可移动套设于电磁离合器 32 内,所述电磁离合器 32 与紧急启动装置电连接。本发明在使用过程中,当出现人体不舒服或其他故障使得使用者无法根据正常操作回到安全位置的情况时,紧急启动装置启动,使电磁离合器 32 动作而将电磁吸铁 33 吸入同时带动连杆 35 移动,安装在连杆 35 上的惰齿轮 34 脱离动力输入齿轮 312 和动力输出齿轮 314,断开驱动装置与转轴机构 2 之间的动力传输关系,归位装置 6 将使用者顺利推回初始的安全位置,此时电磁吸铁 33 在连杆 35 带动下卡入电磁离合器 32 内,可避免连杆 35 往后滑动而影响归位装置 6 的启动,进一步提高了本发明的安全性能。

[0024] 作为优选的实施方式,所述紧急启动装置为手动紧急按钮 71,所述手动紧急按钮 71 与连杆 35 的一端连接。当使用者处于倒立状态,由于突然停电、人体不舒服或其他故障使得使用者无法根据正常操作回到安全位置的情况时,使用者可通过该手动紧急按钮 71 将连杆 35 往前推动,使得安装在连杆 35 上的惰齿轮 34 脱离动力输入齿轮 312 和动力输出齿轮 314,从而断开了驱动装置与转轴机构 2 之间的动力传输关系。

[0025] 作为另一优选的实施方式,所述紧急启动装置还包括有紧急拉绳 72 和固定滑轮 73,所述紧急拉绳 72 的一端绕过固定滑轮 73 与连杆 35 安装有手动紧急按钮 71 的相反端连接。当使用者处于倒立状态,由于突然停电、人体不舒服或其他故障使得使用者无法根据正常操作回到安全位置的情况时,使用者可拉动紧急拉绳 72,使得安装在连杆 35 上的惰齿轮 34 脱离动力输入齿轮 312 和动力输出齿轮 314,从而断开了驱动装置与转轴机构 2 之间的动力传输关系;而当使用者脱离危险状态后,可通过拉动手动紧急按钮 71 清除紧急使用状态,以利于下一次的有效使用。

[0026] 作为优选的实施方式,所述归位装置 6 为支撑气弹簧,所述支撑气弹簧包括有筒身 61 和伸长臂 62,所述筒身 61 与伸长臂 62 套接,所述筒身 61 与机架 1 固定连接,所述伸长臂 62 与座垫架 5 连接。在本发明中,当座垫架 5 位于起始位置时,支撑气弹簧的伸长量最长;当座垫架 5 位于最大倒立角度的位置时,支撑气弹簧的伸长量最短,也就是说,在本发明实现倒立的过程中,支撑气弹簧将随着倒立角度的增加而被压缩,当紧急启动装置启动后,该支撑气弹簧可顺利将处于倒立状态的使用者推回初始的安全位置,实用性强,安全性能高。

[0027] 作为另一优选的实施方式,所述归位装置 6 为卷绕弹簧,所述卷绕弹簧的一端与机架 1 连接,其另一端与座垫架 5 连接。在本发明中,该卷绕式弹簧随座垫架 5 倒立角度的增加而被卷绕并产生反作用扭力,该扭力随倒立角度的增加而增加,而当紧急启动装置被启动时,动力离合装置 3 的断开使得驱动装置与转轴机构 2 之间的动力传输关系中断,此时本发明可借由该卷绕式弹簧的扭力将人及座垫架 5 推回到安全的状态下,从而达到保护使用者的目的。

[0028] 在本发明中,所述驱动装置与动力离合装置 3 之间设置有减速机。本发明通过在驱动装置与动力离合装置 3 之间设置减速机,可使得座垫架 5 缓慢的进行倒立,人体在进行倒立的过程中能够有一定的缓冲,避免倒立速度过快使得脑部出现迅速充血的情况,进一步提高本发明的安全性。

[0029] 再进一步地,所述座垫架 5 的底端部连接有勾脚架 51,所述座垫架 5 与勾脚架 51 之间设置有伸缩臂 52。本发明在使用时,可根据不同身高的使用者进行调整伸缩臂 52 的长度,以满足不同身高的使用者,所述勾脚架 51 可将使用者的脚部进行固定,避免使用者在倒立时出现脚部晃动的现象。

[0030] 更进一步地,所述机架 1 设置有限制座垫架 5 旋转的极限杆 53,所述极限杆 53 位于座垫架 5 与归位装置 6 之间。在本发明中,通过在座垫架 5 下方设置限制座垫架 5 旋转的极限杆 53,避免座垫架 5 旋转过度对人体造成损害,使得本发明能够达到最佳的使用状态,进一步提高了本发明的安全性能。

[0031] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

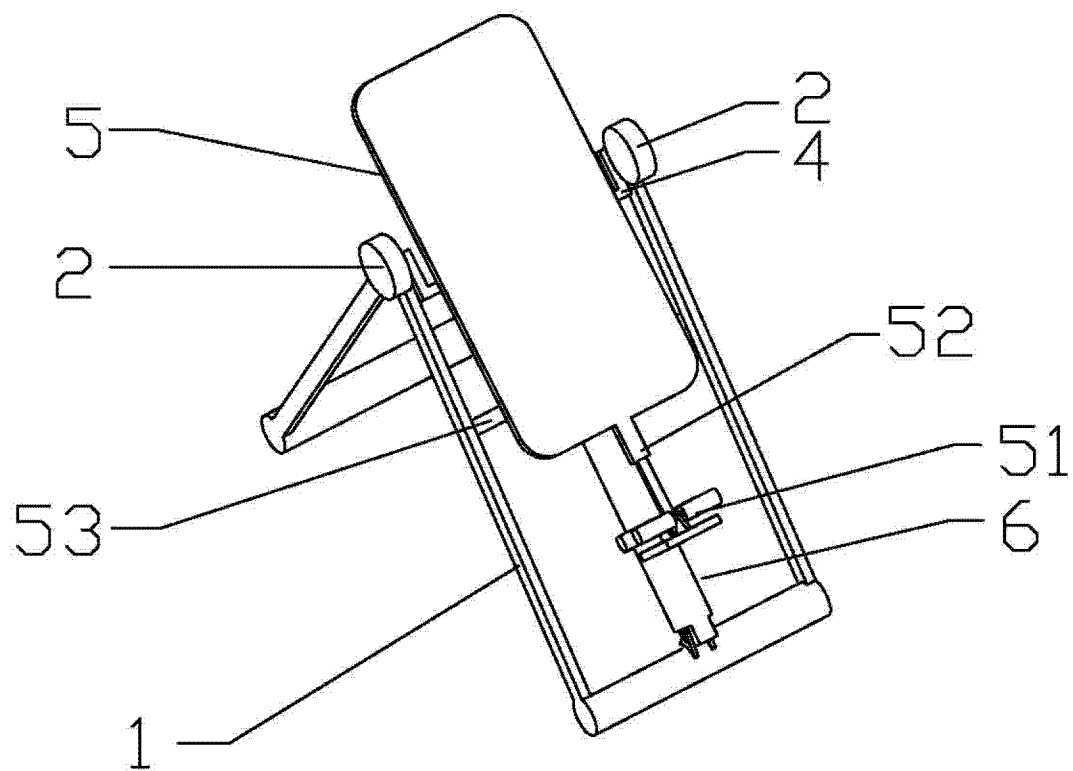


图 1

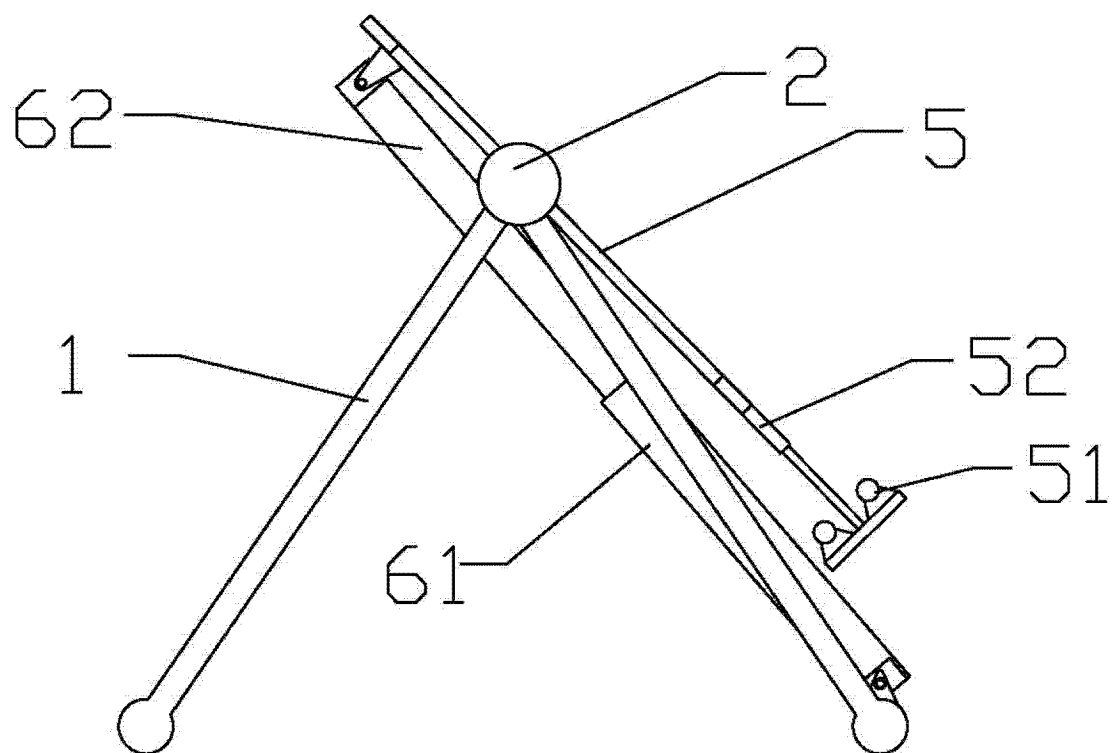


图 2

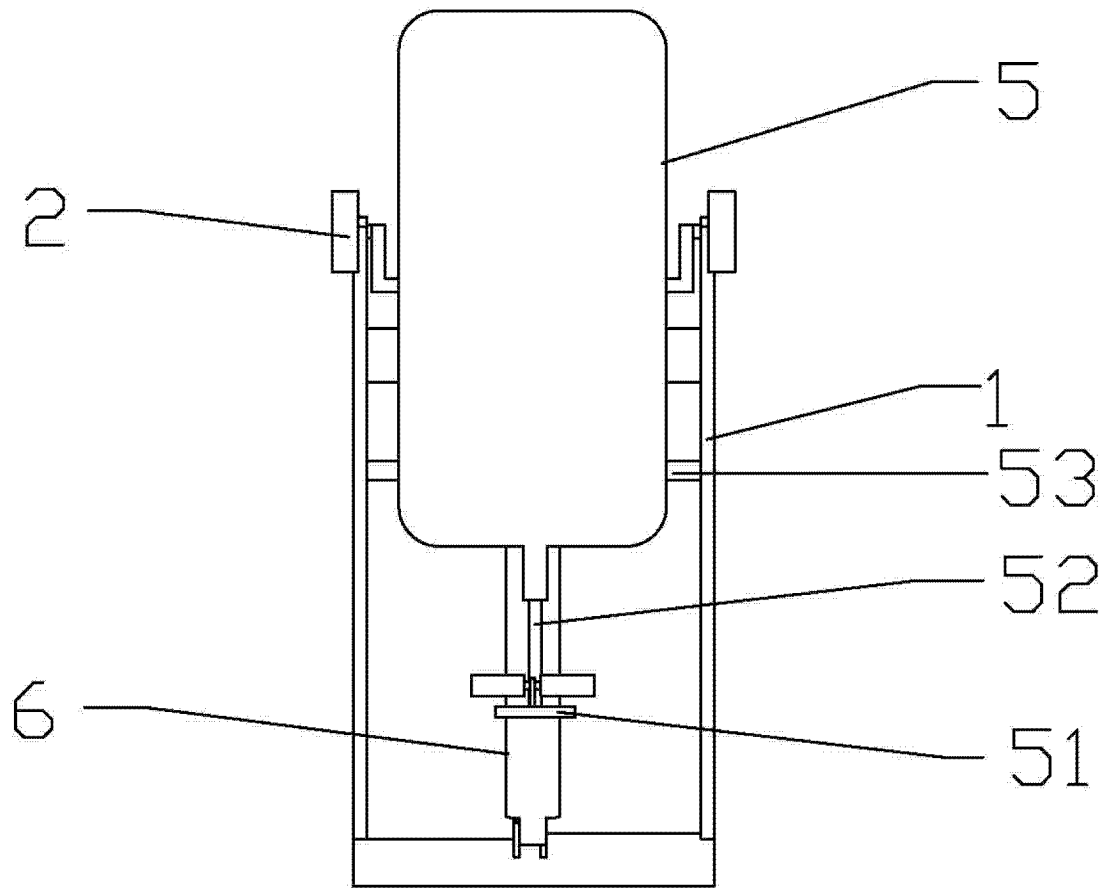


图 3

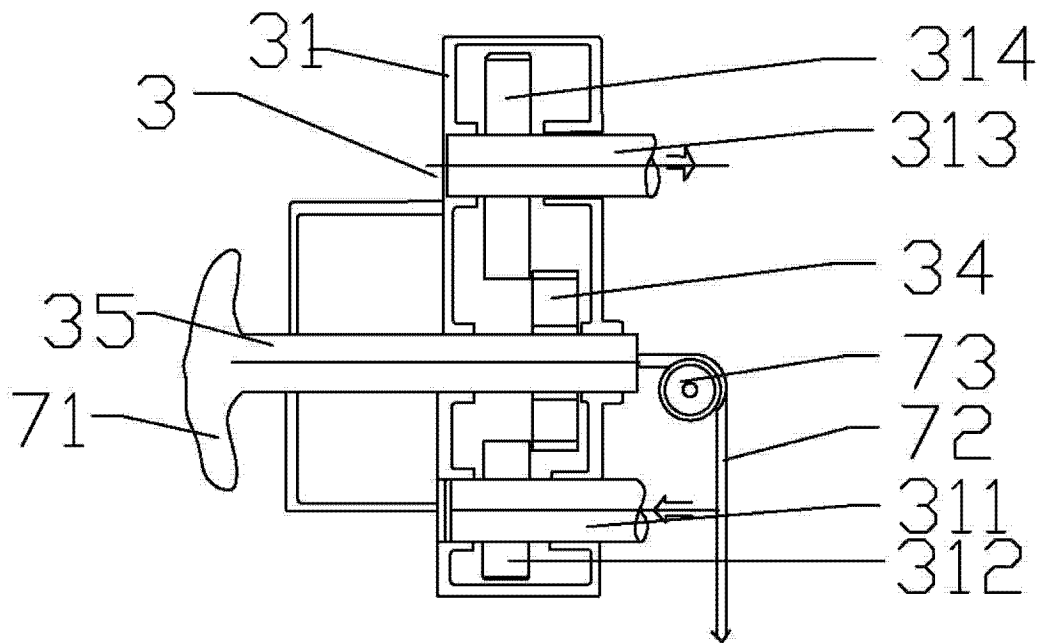


图 4

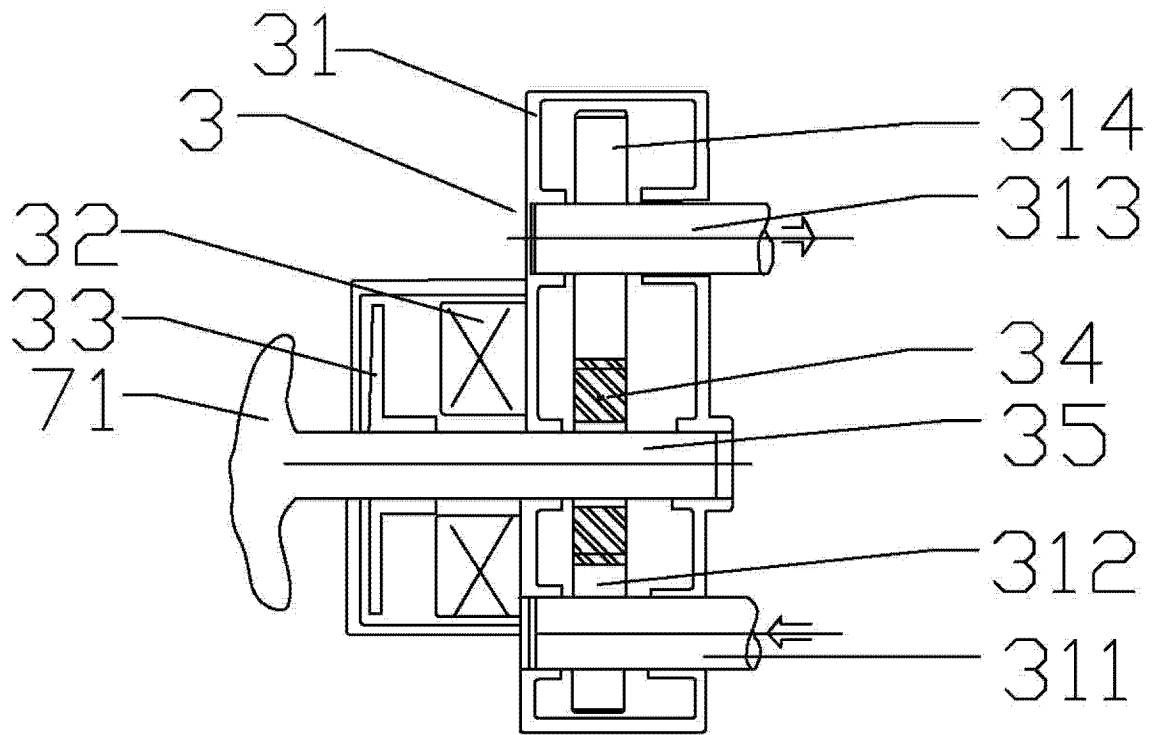


图 5

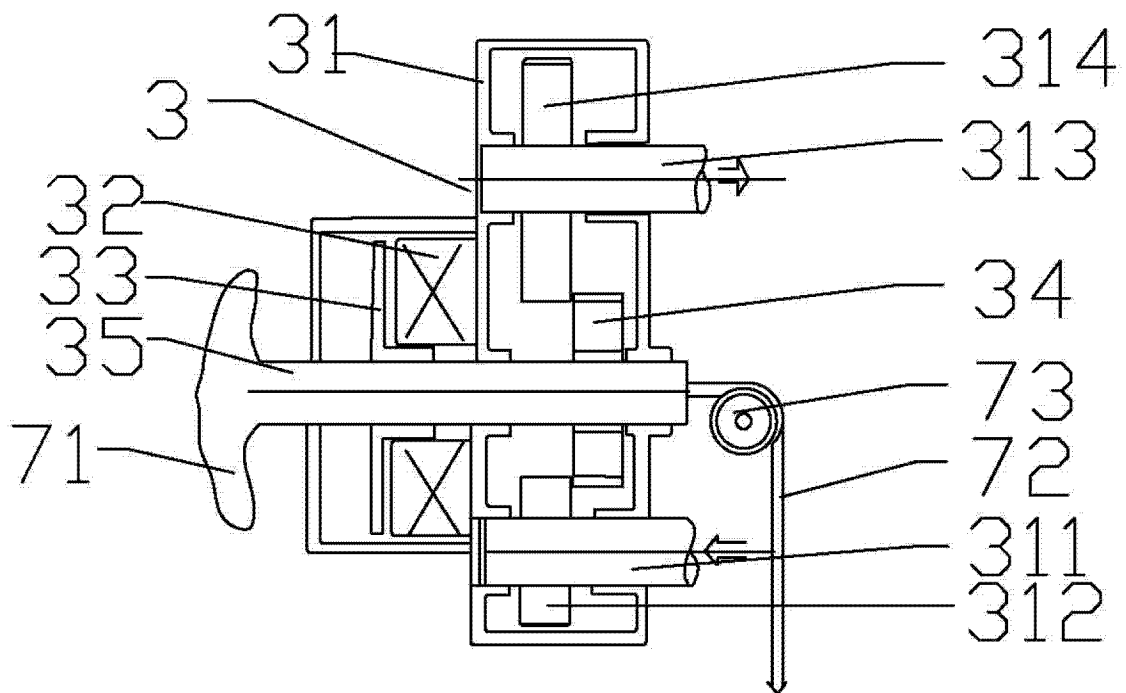


图 6

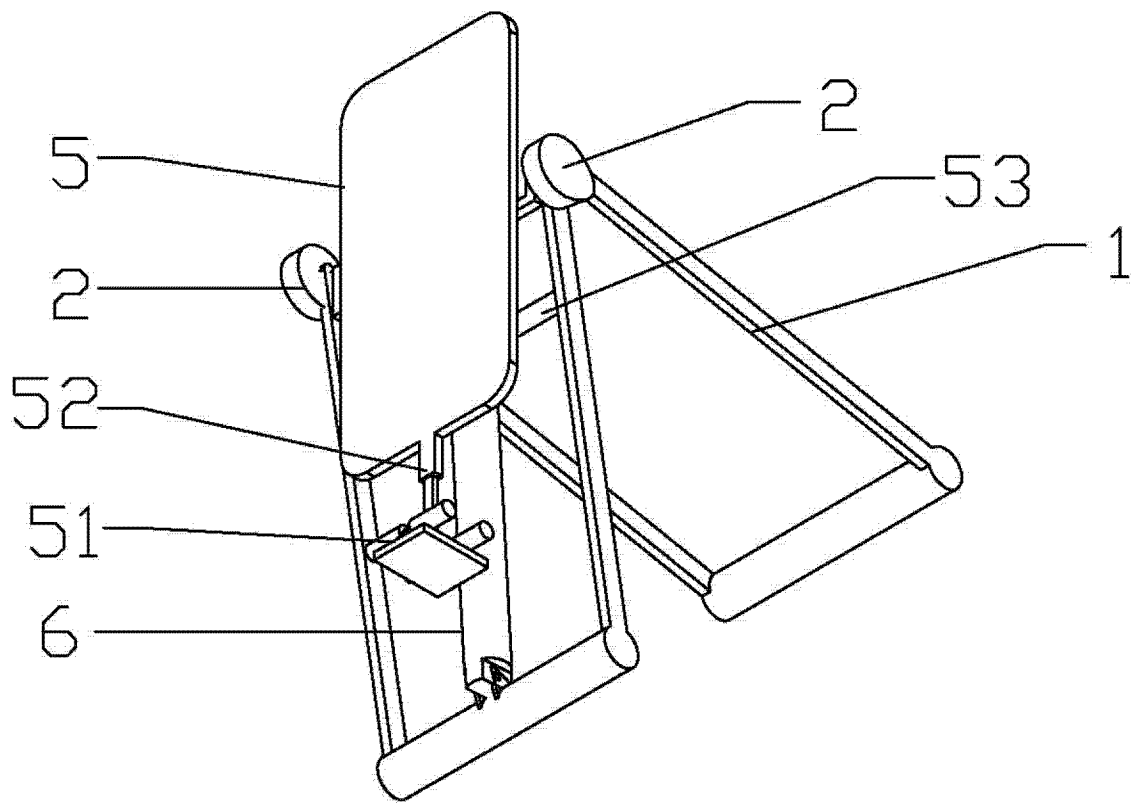


图 7

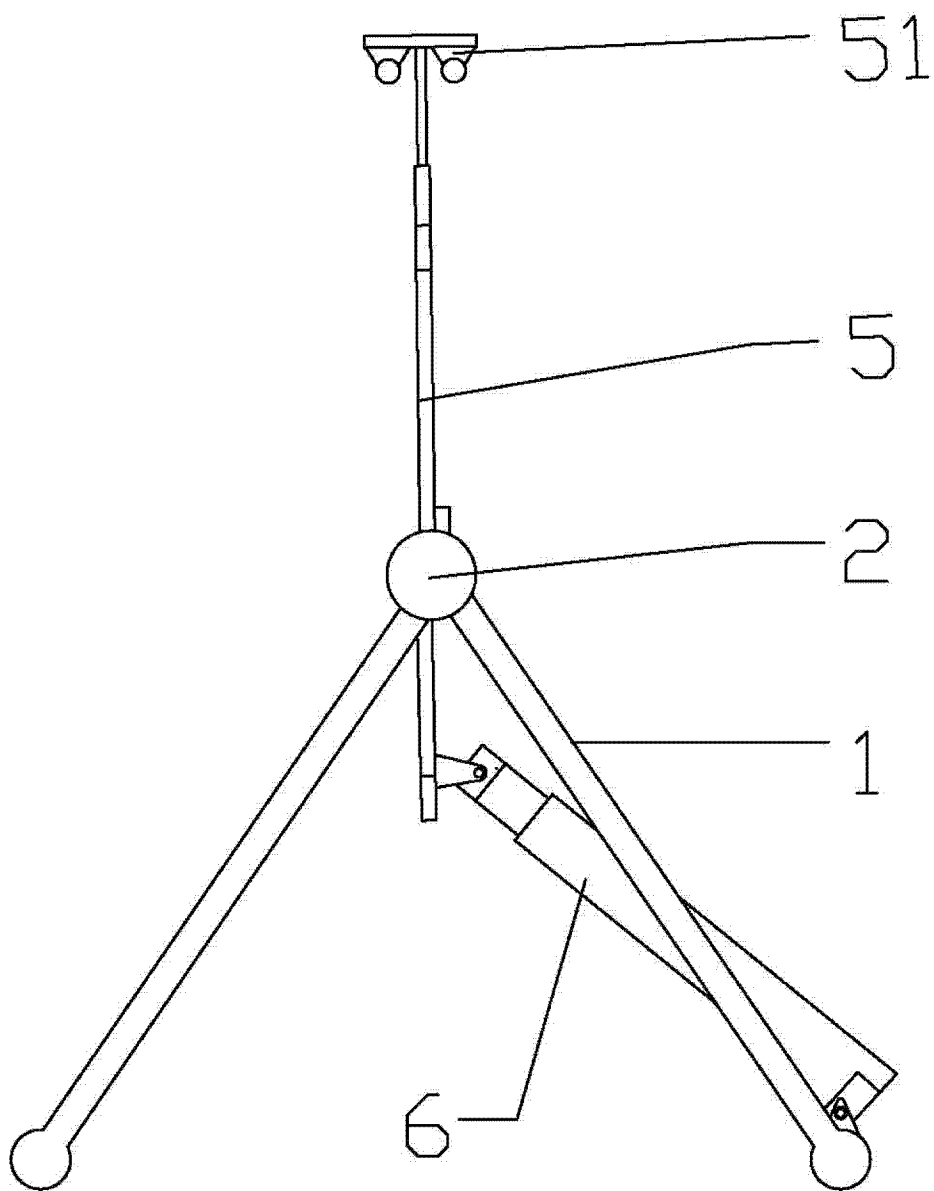


图 8

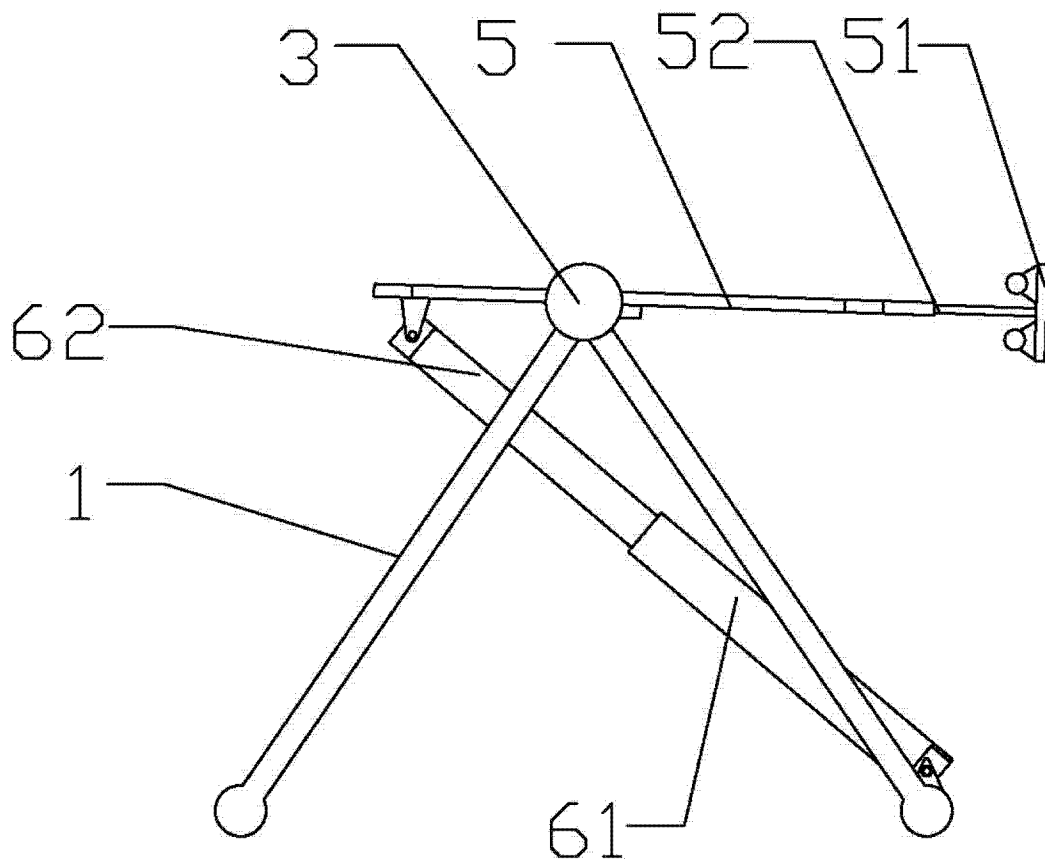


图 9