



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110292492 A

(43)申请公布日 2019.10.01

(21)申请号 201910561300.X

A61G 1/00(2006.01)

(22)申请日 2019.06.26

(66)本国优先权数据

201910255113.9 2019.04.01 CN

(71)申请人 柳波

地址 518000 广东省深圳市福田区梅林路
148号梅林一村27栋016G

(72)发明人 张指南

(74)专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务
所(普通合伙) 11531

代理人 张利

(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5页 附图4页

(54)发明名称

智能折叠旋转护理装置

(57)摘要

本发明提供了一种智能折叠旋转护理装置,包括床架、折叠床、旋转升降装置、护理装置,所述床架摆放在地面上,所述床架上设有旋转升降装置,所述旋转升降装置顶部设有折叠床,所述折叠床底部设有护理装置,本发明的有益效果在于:本发明结构简单合理,操作简单,使用灵活便捷,可随时变换睡床和躺椅模式,大大的方便了病患者想要坐着或者上下床的需求,护理人员需要清洁整理本产品时,只需要把担架降下来,然后把病患者转移到担架上,就可以清洁整理本产品,大大减轻病患者和护理人员的负担。

1. 一种智能折叠旋转护理装置,其特征在于:包括床架、折叠床、旋转升降装置、护理装置,所述床架摆放在地面上,所述床架上设有旋转升降装置,所述旋转升降装置顶部设有折叠床,所述折叠床底部设有护理装置。

2. 根据权利要求1所述的智能折叠旋转护理装置,其特征在于:所述护理装置包括护理装置壳体、主机、水泵、便盆、排污管、搅碎电机、排泄物收集箱、沐浴花洒,所述护理装置壳体固定在折叠床底部,所述护理装置壳体内分别设有主机、水泵、便盆、排污管、搅碎电机、排泄物收集箱,所述主机内设有水箱,所述水泵的输入端与主机内的水箱管道连接,所述水泵的输出端与便盆管道连接,所述便盆为漏斗状,所述便盆底部开有通孔,所述便盆通过底部的通孔与排污管一端连接,所述排污管另一端与搅碎电机的前端连接,所述搅碎电机尾端设有排泄物收集箱,所述护理装置壳体的外侧壁上设有沐浴花洒,所述沐浴花洒与主机内的水箱管道连接。

3. 根据权利要求1所述的智能折叠旋转护理装置,其特征在于:所述折叠床包括背躺板、坐板、脚靠板、床尾板、脚靠板升降装置、背躺板升降装置、活动挡板,所述背躺板尾端通过铰链与坐板前端连接,所述坐板的中部开有大小便排出口,所述坐板上的大小便排出口与上述护理装置的便盆连接,所述坐板尾端通过铰链与脚靠板前端连接,所述脚靠板尾端设有床尾板,所述床尾板尾端固定在床架上,所述床尾板前端底部设有活动挡板,所述活动挡板前端顶部与脚靠板尾端底部衔接,所述坐板底部设有脚靠板升降装置,所述脚靠板升降装置与脚靠板动力连接,所述背躺板升降装置固定安装在折叠床与旋转升降装置之间,所述背躺板升降装置与背躺板动力连接,所述床架前后两侧分别设有一块折叠床承重板,两块折叠床承重板顶部分别与折叠床前后两端底部衔接。

4. 根据权利要求1所述的智能折叠旋转护理装置,其特征在于:所述旋转升降装置包括旋转底座、升降柱,所述旋转底座固定安装在床架上,所述旋转底座上设有两根横向并列的升降柱,所述升降柱与折叠床动力连接。

5. 根据权利要求3所述的智能折叠旋转护理装置,其特征在于:所述脚靠板升降装置包括脚靠板升降电机、脚靠板升降螺纹柱、脚靠板升降滑块、脚靠板升降连杆,所述脚靠板升降电机安装在上述的护理装置上,所述脚靠板升降电机的输出轴上设有脚靠板升降螺纹柱,所述脚靠板升降滑块为中空内螺纹结构,所述脚靠板升降滑块螺纹连接在脚靠板升降螺纹柱上,所述脚靠板升降连杆一端轴连接在脚靠板升降滑块上,所述脚靠板升降连杆另一端轴连接在脚靠板底部。

6. 根据权利要求3所述的智能折叠旋转护理装置,其特征在于:所述背躺板升降装置包括固定板、背躺板升降电机、背躺板升降螺纹柱、背躺板升降滑块、背躺板升降连杆,所述固定板固定安装在上述的旋转升降装置顶部,所述固定板前部中间为镂空结构,所述固定板的镂空结构内设有背躺板升降电机,所述背躺板升降电机的输出轴上设有背躺板升降螺纹柱,所述背躺板升降滑块为中空内螺纹结构,所述背躺板升降滑块螺纹连接在背躺板升降螺纹柱上,所述背躺板升降连杆一端轴连接在背躺板升降滑块上,所述背躺板升降连杆另一端轴连接在背躺板底部。

7. 根据权利要求4所述的智能折叠旋转护理装置,其特征在于:所述旋转底座包括下壳体、上壳体、中柱、压力轴承、旋转电机、旋转齿轮,所述下壳体为内齿圈结构,所述下壳体中部设有中柱,所述压力轴承套合在中柱上,所述下壳体上盖合有上壳体,所述上壳体顶部设

有旋转电机,所述旋转电机的输出轴垂直向下穿过上壳体顶部,所述旋转电机的输出轴上设有旋转齿轮,所述旋转齿轮与下壳体的内齿圈相互咬合。

8. 根据权利要求4所述的智能折叠旋转护理装置,其特征在于:所述旋转底座还可为连杆传动结构,所述旋转底座包括固定座、转盘、轴承、转盘滑轮、电机、伸缩杆、第一传动杆、第二传动杆,所述固定座固定安装在床架上,所述固定座上设有转盘,所述固定座与转盘的连接处设有若干组轴承,所述固定座通过轴承与转盘活动连接,所述转盘为圆环状,所述固定座上还设有若干个转盘滑轮,所述转盘滑轮均匀分布在转盘内外两侧,所述转盘滑轮的滑动面与转盘的内环侧壁或外环侧壁活动连接,所述转盘上固定安装有若干根升降柱,所述电机固定安装在床架上,所述电机的输出端设有伸缩杆,所述第一传动杆一端连接在伸缩杆上,所述第一传动杆另一端与第二传动杆一端轴连接,所述第二传动杆另一端轴连接在其中一根升降柱上,所述电机通过驱动伸缩杆伸缩,带动与升降柱固定连接的转盘旋转。

9. 根据权利要求4所述的智能折叠旋转护理装置,其特征在于:所述升降柱包括内柱体、外柱体、内螺纹板、外柱体升降电机、外柱体升降螺纹柱、限位块,所述内柱体和外柱体均为中空结构,所述内柱体固定安装在旋转底座顶部,所述内柱体上套合有外柱体,所述外柱体内固定有内螺纹板,所述内柱体底部设有外柱体升降电机,所述外柱体升降电机的输出轴上设有外柱体升降螺纹柱,所述外柱体升降螺纹柱与内螺纹板螺纹连接,所述外柱体升降螺纹柱顶部设有限位块。

10. 根据权利要求1所述的智能折叠旋转护理装置,其特征在于:所述智能折叠旋转护理装置还设有升降担架、移动泡脚桶,所述升降担架包括担架本体、伸缩连杆、支架、挂钩、吊绳,四根伸缩连杆底部分别安装在床架四个角上,所述支架位于床架上方,四根伸缩连杆顶部分别连接在支架的四个角底部,所述支架底部设有四个挂钩,每个挂钩上均设有一根吊绳,四根吊绳尾端分别连接在担架本体上,所述担架本体通过四根吊绳悬挂在支架与折叠床之间,所述移动泡脚桶摆放在床架尾部,所述移动泡脚桶位于上述的床尾板下方。

智能折叠旋转护理装置

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种护理装置,尤其涉及一种智能折叠旋转护理装置。

【背景技术】

[0002] 现实生活,很多行动不便的病患者需要长期躺着床上,不管是行动不便的病患者想要下床活动,还是护理人员想要清洁整理床铺,都需要护理人员帮忙才能做到,而且单个护理人员协助行动不便的病患者上下床是一件比较困难的事情,这对于行动不便的病患者及护理人员都十分不便。

【发明内容】

[0003] 本发明目的在于解决行动不便的病患者存在的上述问题,而提供一种智能折叠旋转护理装置。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的:一种智能折叠旋转护理装置,包括床架、折叠床、旋转升降装置、护理装置,所述床架摆放在地面上,所述床架上设有旋转升降装置,所述旋转升降装置顶部设有折叠床,所述折叠床底部设有护理装置。

[0005] 进一步地,所述护理装置包括护理装置壳体、主机、水泵、便盆、排污管、搅碎电机、排泄物收集箱、沐浴花洒,所述护理装置壳体固定在折叠床底部,所述护理装置壳体内分别设有主机、水泵、便盆、排污管、搅碎电机、排泄物收集箱,所述主机内设有水箱,所述水泵的输入端与主机内的水箱管道连接,所述水泵的输出端与便盆管道连接,所述便盆为漏斗状,所述便盆底部开有通孔,所述便盆通过底部的通孔与排污管一端连接,所述排污管另一端与搅碎电机的前端连接,所述搅碎电机尾端设有排泄物收集箱,所述护理装置壳体的外侧壁上设有沐浴花洒,所述沐浴花洒与主机内的水箱管道连接。

[0006] 进一步地,所述折叠床包括背躺板、坐板、脚靠板、床尾板、脚靠板升降装置、背躺板升降装置、活动挡板,所述背躺板尾端通过铰链与坐板前端连接,所述坐板的中部开有大小便排出口,所述坐板上的大小便排出口与上述护理装置的便盆连接,所述坐板尾端通过铰链与脚靠板前端连接,所述脚靠板尾端设有床尾板,所述床尾板尾端固定在床架上,所述床尾板前端底部设有活动挡板,所述活动挡板前端顶部与脚靠板尾端底部衔接,所述坐板底部设有脚靠板升降装置,所述脚靠板升降装置与脚靠板动力连接,所述背躺板升降装置固定安装在折叠床与旋转升降装置之间,所述背躺板升降装置与背躺板动力连接,所述床架前后两侧分别设有一块折叠床承重板,两块折叠床承重板顶部分别与折叠床前后两端底部衔接。

[0007] 进一步地,所述旋转升降装置包括旋转底座、升降柱,所述旋转底座固定安装在床架上,所述旋转底座上设有两根横向并列的升降柱,所述升降柱与折叠床动力连接。

[0008] 进一步地,所述脚靠板升降装置包括脚靠板升降电机、脚靠板升降螺纹柱、脚靠板升降滑块、脚靠板升降连杆,所述脚靠板升降电机安装在上述的护理装置上,所述脚靠板升降电机的输出轴上设有脚靠板升降螺纹柱,所述脚靠板升降滑块为中空内螺纹结构,所述

脚靠板升降滑块螺纹连接在脚靠板升降螺纹柱上,所述脚靠板升降连杆一端轴连接在脚靠板升降滑块上,所述脚靠板升降连杆另一端轴连接在脚靠板底部。

[0009] 进一步地,所述背躺板升降装置包括固定板、背躺板升降电机、背躺板升降螺纹柱、背躺板升降滑块、背躺板升降连杆,所述固定板固定安装在上述的旋转升降装置顶部,所述固定板前部中间为镂空结构,所述固定板的镂空结构内设有背躺板升降电机,所述背躺板升降电机的输出轴上设有背躺板升降螺纹柱,所述背躺板升降滑块为中空内螺纹结构,所述背躺板升降滑块螺纹连接在背躺板升降螺纹柱上,所述背躺板升降连杆一端轴连接在背躺板升降滑块上,所述背躺板升降连杆另一端轴连接在背躺板底部。

[0010] 进一步地,所述旋转底座包括下壳体、上壳体、中柱、压力轴承、旋转电机、旋转齿轮,所述下壳体为内齿圈结构,所述下壳体中部设有中柱,所述压力轴承套合在中柱上,所述下壳体上盖合有上壳体,所述上壳体顶部设有旋转电机,所述旋转电机的输出轴垂直向下穿过上壳体顶部,所述旋转电机的输出轴上设有旋转齿轮,所述旋转齿轮与下壳体的内齿圈相互咬合。

[0011] 进一步地,所述旋转底座还可为连杆传动结构,所述旋转底座包括固定座、转盘、轴承、转盘滑轮、电机、伸缩杆、第一传动杆、第二传动杆,所述固定座固定安装在床架上,所述固定座上设有转盘,所述固定座与转盘的连接处设有若干组轴承,所述固定座通过轴承与转盘活动连接,所述转盘为圆环状,所述固定座上还设有若干个转盘滑轮,所述转盘滑轮均匀分布在转盘内外两侧,所述转盘滑轮的滑动面与转盘的内环侧壁或外环侧壁活动连接,所述转盘上固定安装有若干根升降柱,所述电机固定安装在床架上,所述电机的输出端设有伸缩杆,所述第一传动杆一端连接在伸缩杆上,所述第一传动杆另一端与第二传动杆一端轴连接,所述第二传动杆另一端轴连接在其中一根升降柱上,所述电机通过驱动伸缩杆伸缩,带动与升降柱固定连接的转盘旋转。

[0012] 进一步地,所述升降柱包括内柱体、外柱体、内螺纹板、外柱体升降电机、外柱体升降螺纹柱、限位块,所述内柱体和外柱体均为中空结构,所述内柱体固定安装在旋转底座顶部,所述内柱体上套合有外柱体,所述外柱体内固定有内螺纹板,所述内柱体底部设有外柱体升降电机,所述外柱体升降电机的输出轴上设有外柱体升降螺纹柱,所述外柱体升降螺纹柱与内螺纹板螺纹连接,所述外柱体升降螺纹柱顶部设有限位块。

[0013] 进一步地,所述智能折叠旋转护理装置还设有升降担架、移动泡脚桶,所述升降担架包括担架本体、伸缩连杆、支架、挂钩、吊绳,四根伸缩连杆底部分别安装在床架四个角上,所述支架位于床架上方,四根伸缩连杆顶部分别连接在支架的四个角底部,所述支架底部设有四个挂钩,每个挂钩上均设有一根吊绳,四根吊绳尾端分别连接在担架本体上,所述担架本体通过四根吊绳悬挂在支架与折叠床之间,所述移动泡脚桶摆放在床架尾部,所述移动泡脚桶位于上述的床尾板下方。

[0014] 本发明的有益效果在于:本发明结构简单合理,操作简单,使用灵活便捷,可随时变换睡床和躺椅模式,大大的方便了病患者想要坐着或者上下床的需求,护理人员需要清洁整理本产品时,只需要把担架降下来,然后把病患者转移到担架上,就可以清洁整理本产品,大大减轻病患者和护理人员的负担。

【附图说明】

[0015] 图1为本发明智能折叠旋转护理装置睡床形态的结构示意图；
[0016] 图2为本发明智能折叠旋转护理装置躺椅形态的结构示意图；
[0017] 图3为本发明智能折叠旋转护理装置剖面图；
[0018] 图4为本发明智能折叠旋转护理装置的旋转升降装置爆炸图；
[0019] 图5为本发明智能折叠旋转护理装置的旋转升降装置剖面图；
[0020] 图6为本发明智能折叠旋转护理装置的旋转升降装置安装三根升降柱的结构示意图；
[0021] 图7为本发明智能折叠旋转护理装置的旋转底座为连杆传动结构的结构示意图；
[0022] 图8为本发明智能折叠旋转护理装置的旋转底座为连杆传动结构的爆炸图；
[0023] 附图标记：1、床架；11、折叠床承重板；2、折叠床；21、背躺板；22、坐板；23、脚靠板；24、床尾板；25、脚靠板升降装置；251、脚靠板升降电机；252、脚靠板升降螺纹柱；253、脚靠板升降滑块；254、脚靠板升降连杆；26、背躺板升降装置；261、固定板；262、背躺板升降电机；263、背躺板升降螺纹柱；264、背躺板升降滑块；265、背躺板升降连杆；27、活动挡板；3、旋转升降装置；31、旋转底座；311、下壳体；312、上壳体；313、中柱；314、压力轴承；315、旋转电机；316、旋转齿轮；317、固定座；318、转盘；319、轴承；3110、转盘滑轮；3111、电机；3112、伸缩杆；3113、第一传动杆；3114、第二传动杆；32、升降柱；321、内柱体；322、外柱体；323、内螺纹板；324、外柱体升降电机；325、外柱体升降螺纹柱；326、限位块；4、护理装置；41、护理装置壳体；42、主机；421、水箱；43、水泵；44、便盆；45、排污管；46、搅碎电机；47、排泄物收集箱；48、沐浴花洒；5、升降担架；51、担架本体；52、伸缩连杆；53、支架；54、挂钩；55、吊绳；6、移动泡脚桶。

【具体实施方式】

[0024] 下面结合附图及具体实施方式对本发明做进一步描述：

[0025] 实施例一：

[0026] 如图1、图2、图3、图4、图5所示，一种智能折叠旋转护理装置，包括床架1、折叠床2、旋转升降装置3、护理装置4，所述床架1摆放在地面上，所述床架1上设有旋转升降装置3，所述旋转升降装置3顶部设有折叠床2，所述折叠床2底部设有护理装置4。

[0027] 优选地，所述护理装置4包括护理装置壳体41、主机42、水泵43、便盆44、排污管45、搅碎电机46、排泄物收集箱47、沐浴花洒48，所述护理装置壳体41固定在折叠床2底部，所述护理装置壳体41内分别设有主机42、水泵43、便盆44、排污管45、搅碎电机46、排泄物收集箱47，所述主机42内设有水箱421，所述水泵43的输入端与主机42内的水箱421管道连接，所述水泵43的输出端与便盆44管道连接，所述便盆44为漏斗状，所述便盆44底部开有通孔，所述便盆44通过底部的通孔与排污管45一端连接，所述排污管45另一端与搅碎电机46的前端连接，所述搅碎电机46尾端设有排泄物收集箱47，所述护理装置壳体41的外侧壁上设有沐浴花洒48，所述沐浴花洒48与主机42内的水箱421管道连接。

[0028] 优选地，所述折叠床2包括背躺板21、坐板22、脚靠板23、床尾板24、脚靠板升降装置25、背躺板升降装置26、活动挡板27，所述背躺板21尾端通过铰链与坐板22前端连接，所述坐板22的中部开有大小便排出口，所述坐板22上的大小便排出口与上述护理装置4的便

盆44连接,所述坐板22尾端通过铰链与脚靠板23前端连接,所述脚靠板23尾端设有床尾板24,所述床尾板24尾端固定在床架1上,所述床尾板24前端底部设有活动挡板27,所述活动挡板27前端顶部与脚靠板23尾端底部衔接,所述坐板22底部设有脚靠板升降装置25,所述脚靠板升降装置25与脚靠板23动力连接,所述背躺板升降装置26固定安装在折叠床2与旋转升降装置3之间,所述背躺板升降装置26与背躺板21动力连接,所述床架1前后两侧分别设有一块折叠床承重板11,两块折叠床承重板11顶部分别与折叠床2前后两端底部衔接。

[0029] 优选地,所述旋转升降装置3包括旋转底座31、升降柱32,所述旋转底座31固定安装在床架1上,所述旋转底座31上设有两根横向并列的升降柱32,所述升降柱32与折叠床2动力连接。

[0030] 优选地,所述脚靠板升降装置25包括脚靠板升降电机251、脚靠板升降螺纹柱252、脚靠板升降滑块253、脚靠板升降连杆254,所述脚靠板升降电机251安装在上述的护理装置4上,所述脚靠板升降电机251的输出轴上设有脚靠板升降螺纹柱252,所述脚靠板升降滑块253为中空内螺纹结构,所述脚靠板升降滑块253螺纹连接在脚靠板升降螺纹柱252上,所述脚靠板升降连杆254一端轴连接在脚靠板升降滑块253上,所述脚靠板升降连杆254另一端轴连接在脚靠板23底部。

[0031] 优选地,所述背躺板升降装置26包括固定板261、背躺板升降电机262、背躺板升降螺纹柱263、背躺板升降滑块264、背躺板升降连杆265,所述固定板261固定安装在上述的旋转升降装置3顶部,所述固定板261前部中间为镂空结构,所述固定板261的镂空结构内设有背躺板升降电机262,所述背躺板升降电机262的输出轴上设有背躺板升降螺纹柱263,所述背躺板升降滑块264为中空内螺纹结构,所述背躺板升降滑块264螺纹连接在背躺板升降螺纹柱263上,所述背躺板升降连杆265一端轴连接在背躺板升降滑块264上,所述背躺板升降连杆265另一端轴连接在背躺板21底部。

[0032] 优选地,所述旋转底座31包括下壳体311、上壳体312、中柱313、压力轴承314、旋转电机315、旋转齿轮316,所述下壳体311为内齿圈结构,所述下壳体311中部设有中柱313,所述压力轴承314套合在中柱313上,所述下壳体311上盖合有上壳体312,所述上壳体312顶部设有旋转电机315,所述旋转电机315的输出轴垂直向下穿过上壳体312顶部,所述旋转电机315的输出轴上设有旋转齿轮316,所述旋转齿轮316与下壳体311的内齿圈相互咬合。

[0033] 优选地,所述升降柱32包括内柱体321、外柱体322、内螺纹板323、外柱体升降电机324、外柱体升降螺纹柱325、限位块326,所述内柱体321和外柱体322均为中空结构,所述内柱体321固定安装在旋转底座31顶部,所述内柱体321上套合有外柱体322,所述外柱体322内固定有内螺纹板323,所述内柱体321底部设有外柱体升降电机324,所述外柱体升降电机324的输出轴上设有外柱体升降螺纹柱325,所述外柱体升降螺纹柱325与内螺纹板323螺纹连接,所述外柱体升降螺纹柱325顶部设有限位块326。

[0034] 优选地,所述智能折叠旋转护理装置还设有升降担架5、移动泡脚桶6,所述升降担架5包括担架本体51、伸缩连杆52、支架53、挂钩54、吊绳55,四根伸缩连杆52底部分别安装在床架1四个角上,所述支架53位于床架1上方,四根伸缩连杆52顶部分别连接在支架53的四个角底部,所述支架53底部设有四个挂钩54,每个挂钩54上均设有一根吊绳55,四根吊绳55尾端分别连接在担架本体51上,所述担架本体51通过四根吊绳55悬挂在支架53与折叠床2之间,所述移动泡脚桶6摆放在床架1尾部,所述移动泡脚桶6位于上述的床尾板24下方。

[0035] 实施例二：

[0036] 如图6所示，所述智能折叠旋转护理装置的旋转升降装置3上还可设置三根升降柱32，三根升降柱32呈三角形排序安装在旋转底座31上。

[0037] 实施例三：

[0038] 如图7、图8所示，所述智能折叠旋转护理装置的旋转底座31还可为连杆传动结构，所述旋转底座31包括固定座317、转盘318、轴承319、转盘滑轮3110、电机3111、伸缩杆3112、第一传动杆3113、第二传动杆3114，所述固定座317固定安装在床架1上，所述固定座317上设有转盘318，所述固定座317与转盘318的连接处设有若干组轴承319，所述固定座317通过轴承319与转盘318活动连接，所述转盘318为圆环状，所述固定座317上还设有若干个转盘滑轮3110，所述转盘滑轮3110均匀分布在转盘318内外两侧，所述转盘滑轮3110的滑动面与转盘318的内环侧壁或外环侧壁活动连接，所述转盘318上固定安装有若干根升降柱32，所述电机3111固定安装在床架1上，所述电机3111的输出端设有伸缩杆3112，所述第一传动杆3113一端连接在伸缩杆3112上，所述第一传动杆3113另一端与第二传动杆3114一端轴连接，所述第二传动杆3114另一端轴连接在其中一根升降柱32上，所述电机3111通过驱动伸缩杆3112伸缩，带动与升降柱32固定连接的转盘318旋转。

[0039] 根据上述说明书的揭示和教导，本发明所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行适当的变更和修改。因此，本发明并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式，对本发明的一些修改和变更也应当落入本发明的权利要求的保护范围内。此外，尽管本说明书中使用了一些特定的术语，但这些术语只是为了方便说明，并不对本发明构成任何限制。

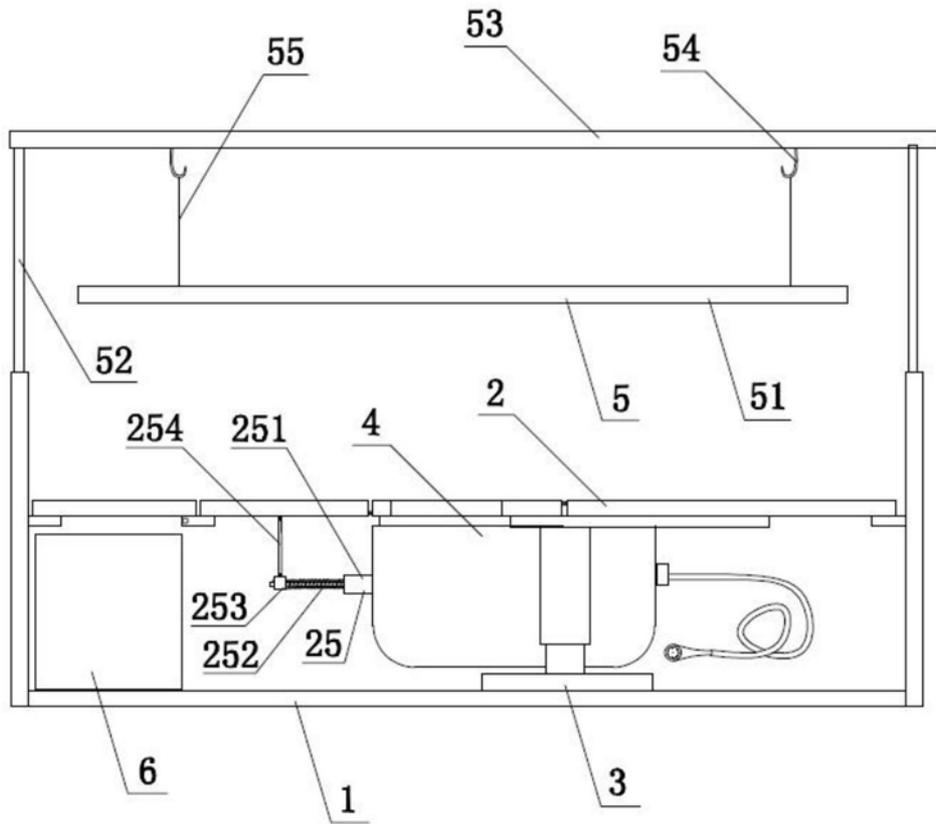


图1

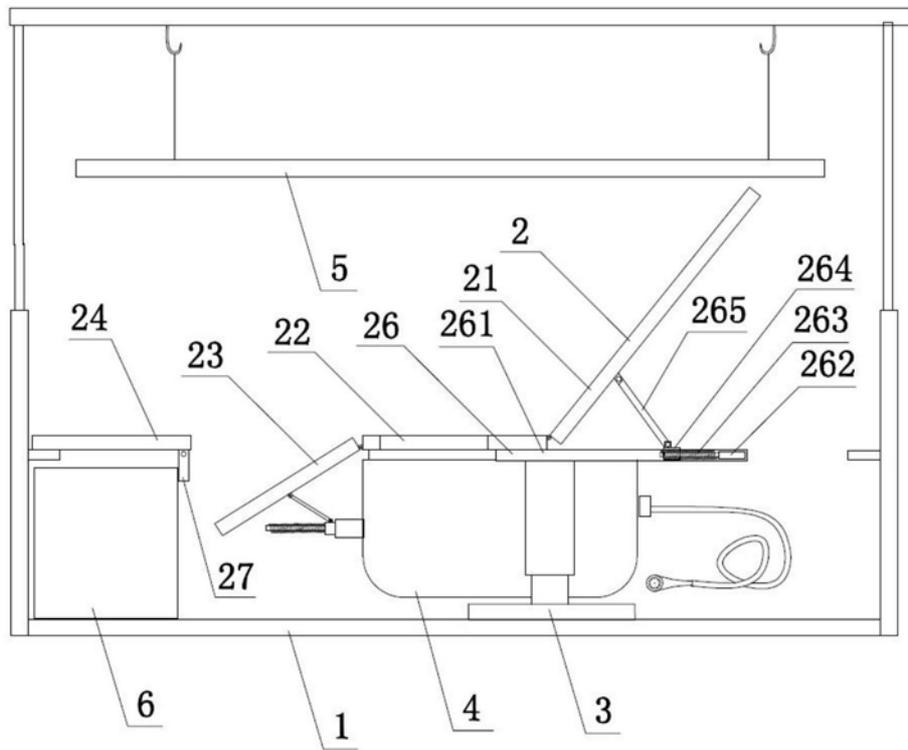


图2

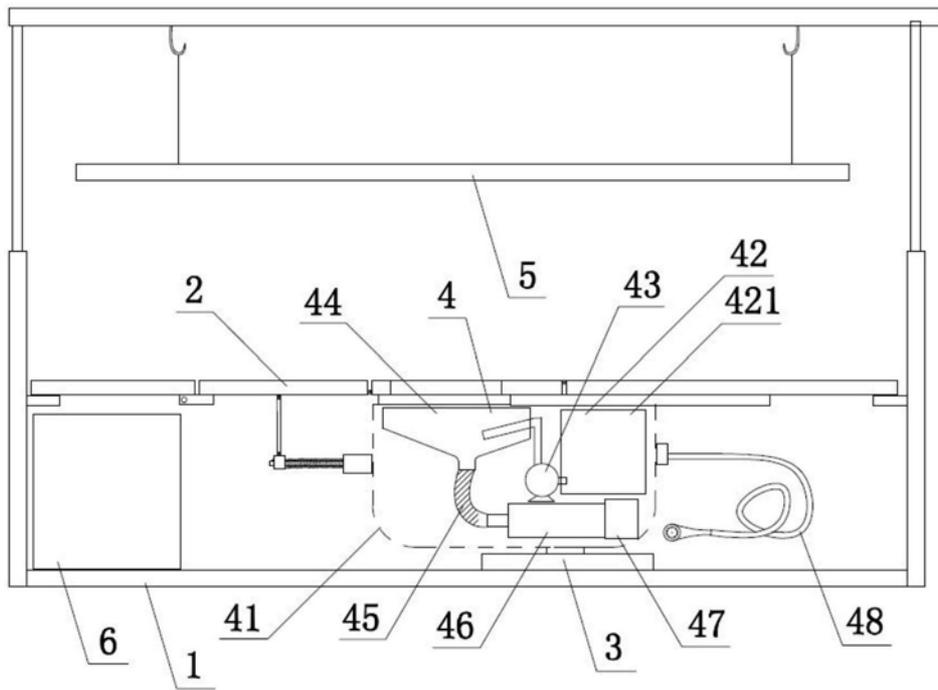


图3

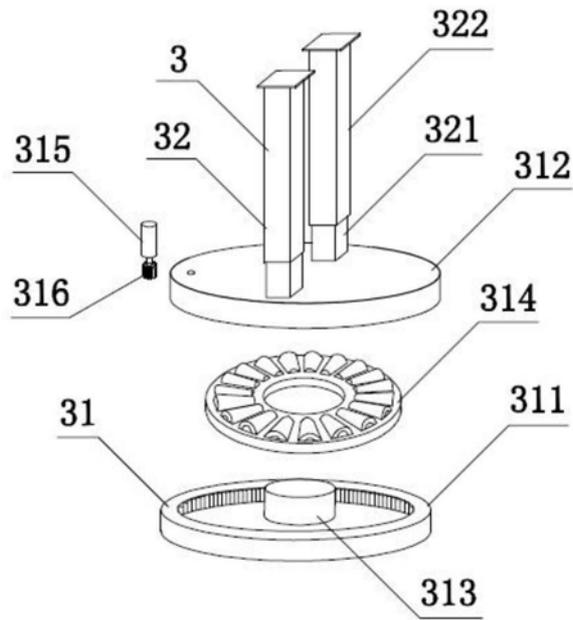


图4

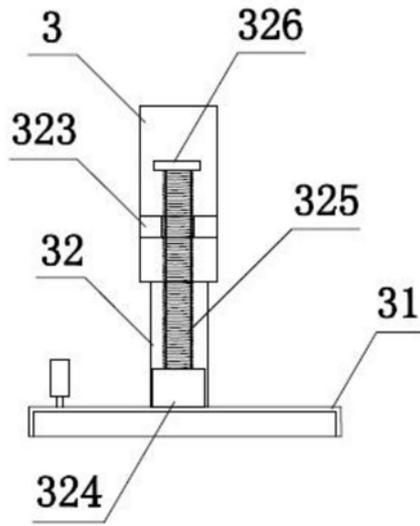


图5

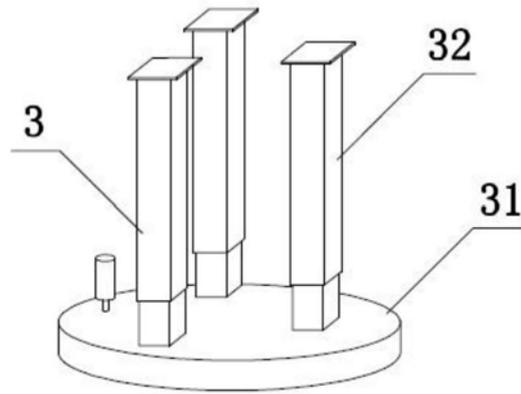


图6

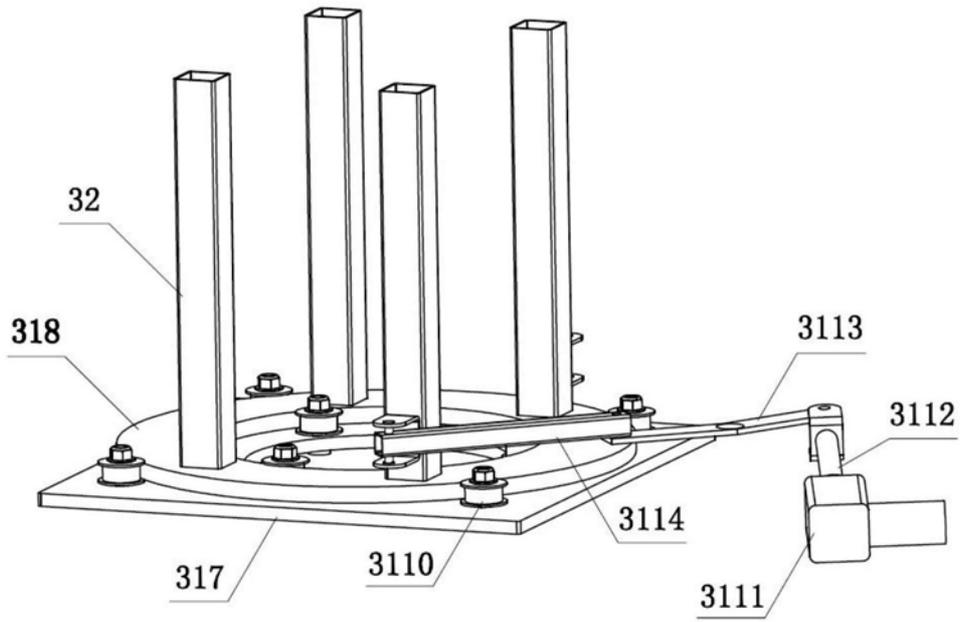


图7

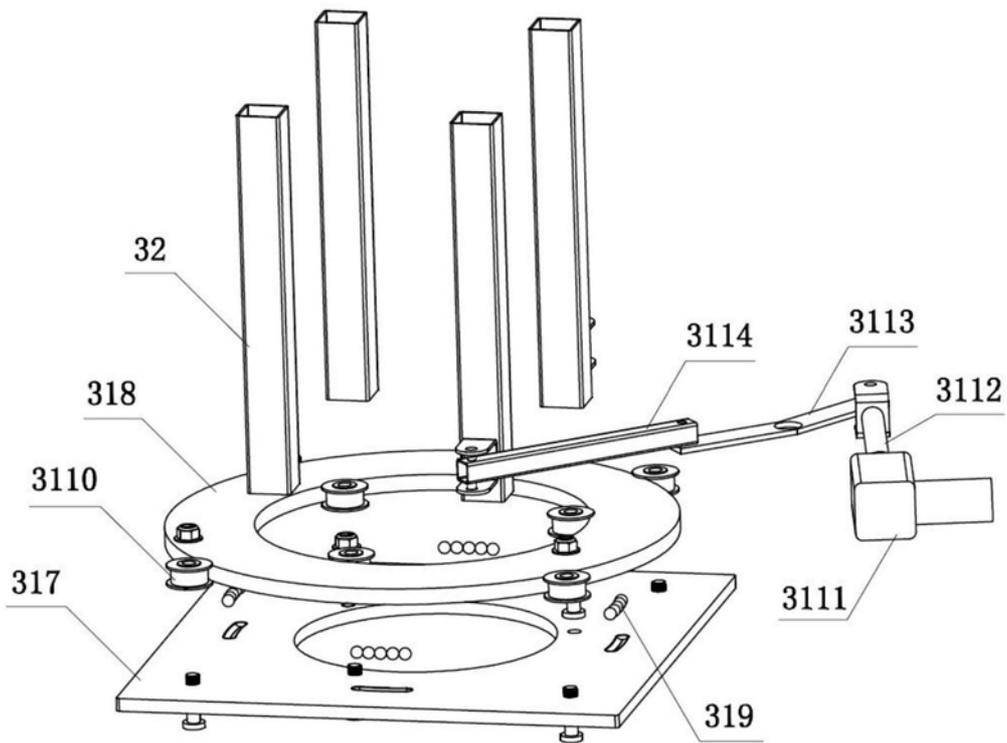


图8