(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 209713165 U
(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201920084474.7

(22)申请日 2019.01.18

(73)专利权人 南京医科大学附属逸夫医院
地址 210000 江苏省南京市江宁区龙眠大道109号

(72)发明人 毛馨慧

(74)专利代理机构 北京集智东方知识产权代理有限公司 11578
代理人 张红 程立民

(51)Int.Cl.
A61B 50/33(2016.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

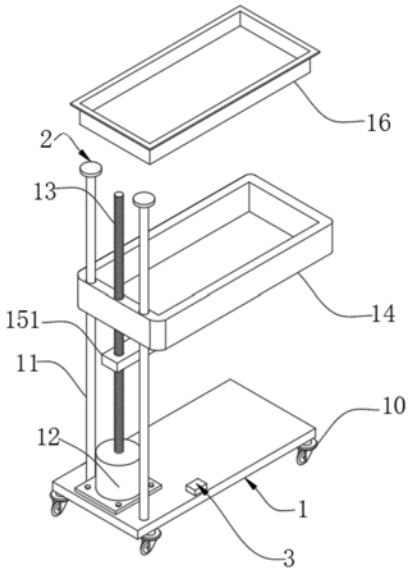
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种低成本电动升降托盘

(57)摘要

本实用新型涉及机械技术领域，尤其为一种低成本电动升降托盘，包括底板，底板的上表面紧密焊接有两个相互对称的导向杆，两个导向杆之间设有驱动电机，驱动电机上设有固定板，固定板与底板之间通过若干个紧固螺栓固定连接，驱动电机的输出轴末端紧密焊接有呈竖直状分布的滚珠丝杆，底板的上方还设有托盘放置架，托盘放置架内开设有与外界相连通的矩形槽，矩形槽内设有托盘。本实用新型成本较低，操作简单，使用方便，使托盘不受手术床的影响，给手术操作时提供便利。



CN 209713165 U

1.一种低成本电动升降托盘，包括底板(1)，其特征在于：所述底板(1)的上表面紧密焊接有两个相互对称的导向杆(11)，所述导向杆(11)呈竖直状分布，两个所述导向杆(11)之间设有驱动电机(12)，所述驱动电机(12)上设有固定板(121)，所述固定板(121)与所述底板(1)之间通过若干个紧固螺栓(1211)固定连接，所述驱动电机(12)的输出轴末端紧密焊接有呈竖直状分布的滚珠丝杆(13)；

所述底板(1)的上方还设有托盘放置架(14)，所述托盘放置架(14)内开设有与外界相连通的矩形槽(141)，所述托盘放置架(14)上正对所述导向杆(11)的位置设有与外界相连通的导向孔(142)，所述导向杆(11)穿过与之对应的所述导向孔(142)，所述托盘放置架(14)与所述导向杆(11)之间滑动连接，所述托盘放置架(14)上正对所述滚珠丝杆(13)的位置还开设有与外界相连通的第一螺纹孔(143)，所述滚珠丝杆(13)穿过所述第一螺纹孔(143)并与所述第一螺纹孔(143)之间螺纹连接，所述矩形槽(141)内设有托盘(16)。

2.根据权利要求1所述的低成本电动升降托盘，其特征在于：所述底板(1)的下表面还设有若干个呈矩阵式排列的万向轮(10)。

3.根据权利要求1所述的低成本电动升降托盘，其特征在于：所述托盘(16)的尺寸与所述矩形槽(141)的尺寸相适配。

4.根据权利要求1所述的低成本电动升降托盘，其特征在于：所述托盘放置架(14)的下表面还紧密焊接有支撑块(15)，所述支撑块(15)上紧密焊接有呈水平状分布的固定块(151)。

5.根据权利要求4所述的低成本电动升降托盘，其特征在于：所述固定块(151)内开设有与外界相连通的第二螺纹孔(1511)，所述滚珠丝杆(13)穿过所述第二螺纹孔(1511)并与所述第二螺纹孔(1511)之间螺纹连接。

6.根据权利要求4所述的低成本电动升降托盘，其特征在于：所述支撑块(15)的截面呈等腰三角形。

7.根据权利要求1所述的低成本电动升降托盘，其特征在于：所述滚珠丝杆(13)的长度与所述导向杆(11)的长度相等。

8.根据权利要求1所述的低成本电动升降托盘，其特征在于：所述导向杆(11)的顶端还紧密焊接有限位盘(2)，所述限位盘(2)的截面圆的直径大于所述导向孔(142)的孔径。

一种低成本电动升降托盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械技术领域，具体为一种低成本电动升降托盘。

背景技术

[0002] 手术托盘一般用来盛放医疗器械，手术托盘一般放置在手术床上，但是每次手术床因手术需要而升降时，托盘也随之升降，进而给手术带来一定的不便。鉴于此，我们提出一种低成本电动升降托盘。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种低成本电动升降托盘，以解决上述背景技术中提出的手术托盘随手术床的升降而升降，进而给手术带来一定不便的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种低成本电动升降托盘，包括底板，所述底板的上表面紧密焊接有两个相互对称的导向杆，所述导向杆呈竖直状分布，两个所述导向杆之间设有驱动电机，所述驱动电机上设有固定板，所述固定板与所述底板之间通过若干个紧固螺栓固定连接，所述驱动电机的输出轴末端紧密焊接有呈竖直状分布的滚珠丝杆；

[0006] 所述底板的上方还设有托盘放置架，所述托盘放置架内开设有与外界相连通的矩形槽，所述托盘放置架上正对所述导向杆的位置设有与外界相连通的导向孔，所述导向杆穿过与之对应的所述导向孔，所述托盘放置架与所述导向杆之间滑动连接，所述托盘放置架上正对所述滚珠丝杆的位置还开设有与外界相连通的第一螺纹孔，所述滚珠丝杆穿过所述第一螺纹孔并与所述第一螺纹孔之间螺纹连接，所述矩形槽内设有托盘。

[0007] 优选的，所述底板的下表面还设有若干个呈矩阵式排列的万向轮。

[0008] 优选的，所述托盘的尺寸与所述矩形槽的尺寸相适配。

[0009] 优选的，所述托盘放置架的下表面还紧密焊接有支撑块，所述支撑块上紧密焊接有呈水平状分布的固定块。

[0010] 优选的，所述固定块内开设有与外界相连通的第二螺纹孔，所述滚珠丝杆穿过所述第二螺纹孔并与所述第二螺纹孔之间螺纹连接。

[0011] 优选的，所述支撑块的截面呈等腰三角形。

[0012] 优选的，所述滚珠丝杆的长度与所述导向杆的长度相等。

[0013] 优选的，所述导向杆的顶端还紧密焊接有限位盘，所述限位盘的截面圆的直径大于所述导向孔的孔径。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0015] 1、本实用新型通过设置的驱动电机以及滚珠丝杆，在驱动电机接通外界电源后，驱动电机工作，驱动电机上的输出轴转动带动滚珠丝杆转动，从而实现托盘的上升或者下降，且通过设置的导向杆，保证托盘不会随着滚珠丝杆的转动而发生转动，解决了常规的手术托盘一般放置在手术床上，在每次手术床因手术需要而升降时，托盘也随之升降，进而给

手术带来一定不便的问题。

[0016] 2、本实用新型通过设置的限位盘，实现对托盘放置架进行限位，避免托盘放置架从滚珠丝杆上掉落，解决了一般的电动升降托盘上的托盘容易从滚珠丝杆上掉落的问题。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例1的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型实施例1的爆炸图；

[0019] 图3为本实用新型图2中A处的放大图；

[0020] 图4为本实用新型图2中B处的放大图；

[0021] 图5为本实用新型实施例2的结构示意图；

[0022] 图6为本实用新型实施例3的结构示意图；

[0023] 图7为本实用新型的一种电路示意图。

[0024] 图中：1、底板；10、万向轮；11、导向杆；12、驱动电机；121、固定板；1211、紧固螺栓；13、滚珠丝杆；14、托盘放置架；141、矩形槽；142、导向孔；143、第一螺纹孔；15、支撑块；151、固定块；1511、第二螺纹孔；16、托盘；2、限位盘；3、开关。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。

[0027] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0028] 实施例1

[0029] 一种低成本电动升降托盘，如图1至图4所示，包括底板1，底板1的下表面还设有若干个呈矩阵式排列的万向轮10，底板1的上表面紧密焊接有两个相互对称的导向杆11，导向杆11呈竖直状分布，两个导向杆11之间设有驱动电机12，驱动电机12上设有固定板121，固定板121与底板1之间通过若干个紧固螺栓1211固定连接，驱动电机12的输出轴末端紧密焊接有呈竖直状分布的滚珠丝杆13，底板1的上方还设有托盘放置架14，托盘放置架14内开设有与外界相连通的矩形槽141，托盘放置架14上正对导向杆11的位置设有与外界相连通的导向孔142，导向杆11穿过与之对应的导向孔142，托盘放置架14与导向杆11之间滑动连接，托盘放置架14上正对滚珠丝杆13的位置还开设有与外界相连通的第一螺纹孔143，滚珠丝

杆13穿过第一螺纹孔143并与第一螺纹孔143之间螺纹连接，托盘放置架14的下表面还紧密焊接有支撑块15，支撑块15上紧密焊接有呈水平状分布的固定块151，固定块151内开设有与外界相连通的第二螺纹孔1511，滚珠丝杆13穿过第二螺纹孔1511并与第二螺纹孔1511之间螺纹连接，矩形槽141内设有托盘16。

[0030] 本实施例中，万向轮10的数量优选为四个，且四个万向轮10分别安装在底板1下表面的四个拐角处，保证万向轮10支撑底面时更加稳定。

[0031] 具体的，万向轮10采用青岛大世脚轮国际贸易有限公司生产的DS40系列万向轮10，该万向轮10的内部构件由产家提供，万向轮10的构造为现有技术，本领域技术人员完全可以实现，无需赘言，本实用新型保护的内容也不涉及对于万向轮10内部构造的改进。

[0032] 进一步的，驱动电机12采用上海枫信传动机械有限公司生产的YCT系列的调速电机，其配套的电路和电源也由该厂家提供；此外，本实用新型中涉及到电路和电子元器件以及模块的均为现有技术，本领域技术人员完全可以实现，无需赘言，本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0033] 此外，固定板121内设有若干个与外界相连通的螺纹孔，底板1内正对固定板121上的螺纹孔的位置也设有与外界相连通的螺纹孔，紧固螺栓1211与固定板121内的螺纹孔以及底板1内的螺纹孔之间螺纹连接。

[0034] 值得说明的是，托盘16的尺寸与矩形槽141的尺寸相适配，保证托盘16能够稳定的放置在矩形槽141内。

[0035] 本实施例中，支撑块15的截面呈等腰三角形，保证支撑块15支撑托盘放置架14更加稳定。

[0036] 值得注意的是，滚珠丝杆13的长度与导向杆11的长度相等，避免由于滚珠丝杆13的长度过短造成托盘放置架14从滚珠丝杆13上滑脱。

[0037] 本实施例中，通过设置的驱动电机12，将驱动电机12接通外界电源，驱动电机12工作，其上的输出轴转动，进一步带动滚珠丝杆13转动，滚珠丝杆13转动的时候，由于第一螺纹孔143以及第二螺纹孔1511均与滚珠丝杆13之间螺纹连接，故会带动托盘放置架14向上或者向下运动，从而实现对托盘放置架14的高度进行调节，同时通过设置的导向杆11，对托盘放置架14的运动起到导向的作用，避免托盘放置架14随着滚珠丝杆13转动，解决了常规的手术托盘一般放置在手术床上，在每次手术床因手术需要而升降时，托盘也随之升降，进而给手术带来一定不便的问题。

[0038] 实施例2

[0039] 在具体操作中，为了避免托盘放置架14从滚珠丝杆13上滑脱，因此，在实施例1的基础上对导向杆11作出改进，作为一种优选实施例，如图5所示，导向杆11的顶端还紧密焊接有限位盘2，限位盘2的截面圆的直径大于导向孔142的孔径。

[0040] 本实施例中，通过设置的限位盘2对托盘放置架14起到限位的作用，避免托盘放置架14从导向杆11的末端滑脱，解决了一般的电动升降托盘上的托盘容易从滚珠丝杆上掉落的问题。

[0041] 实施例3

[0042] 作为本实用新型的第三种实施例，如图6和图7所示，底板1的上表面还设有开关3，且驱动电机12、开关3以及外界电源三者之后通过导线连接并构成一个完整的闭合回路。

[0043] 本实施例中，通过设置的开关3，将驱动电机12接通外界电源后，打开开关3，驱动电机12工作，关闭开关3，驱动电机12停止工作。

[0044] 本实用新型的低成本电动升降托盘在使用时，将驱动电机12接通外界电源，并打开开关3，驱动电机12工作，其上的输出轴转动，进一步带动滚珠丝杆13转动，滚珠丝杆13转动的时候，由于第一螺纹孔143以及第二螺纹孔1511均与滚珠丝杆13之间螺纹连接，故会带动托盘放置架14向上或者向下运动，从而实现对托盘放置架14的高度进行调节，同时通过设置的导向杆11，对托盘放置架14的运动起到导向的作用，避免托盘放置架14随着滚珠丝杆13转动，解决了常规的手术托盘一般放置在手术床上，在每次手术床因手术需要而升降时，托盘也随之升降，进而给手术带来一定不便的问题。

[0045] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

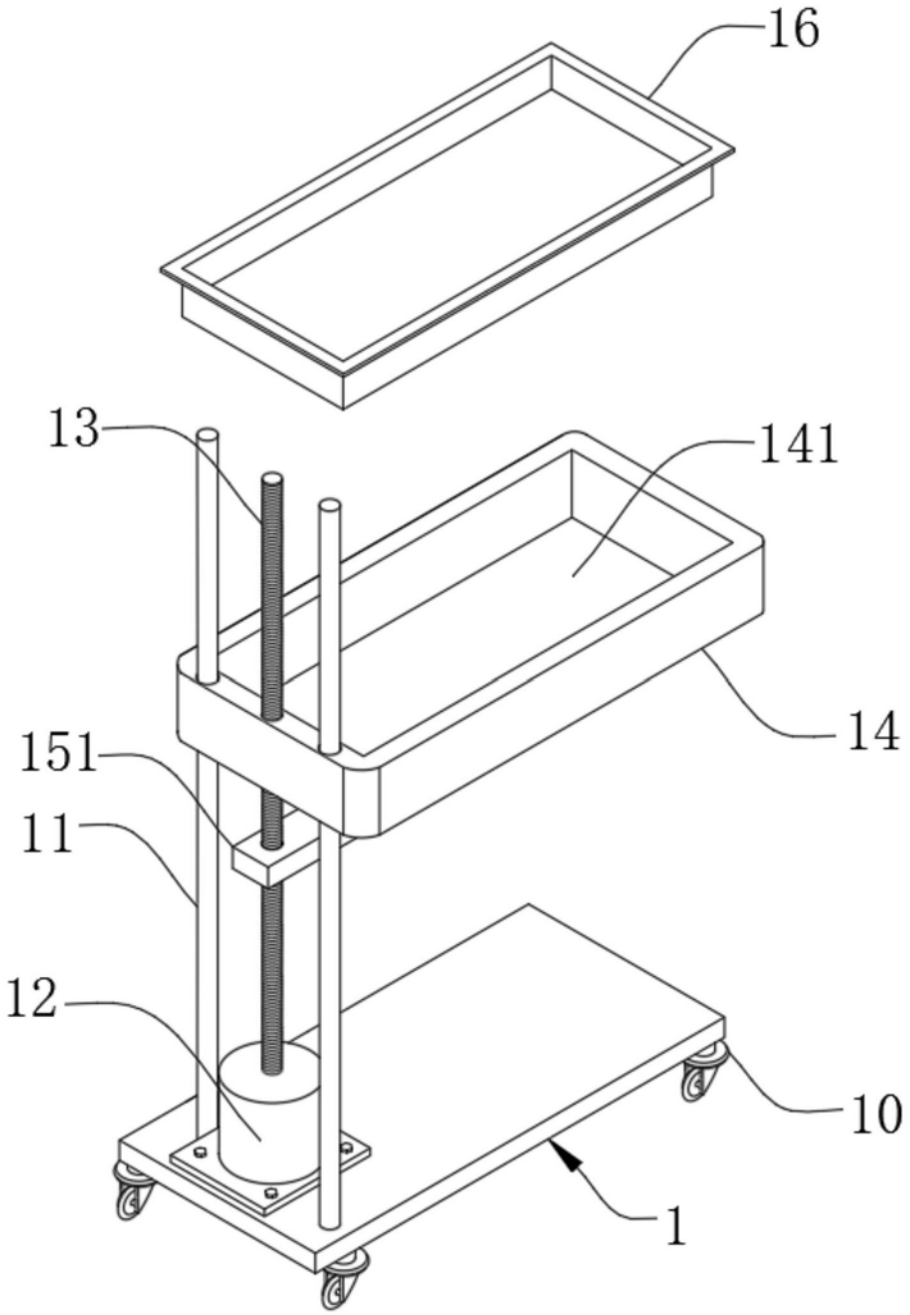


图1

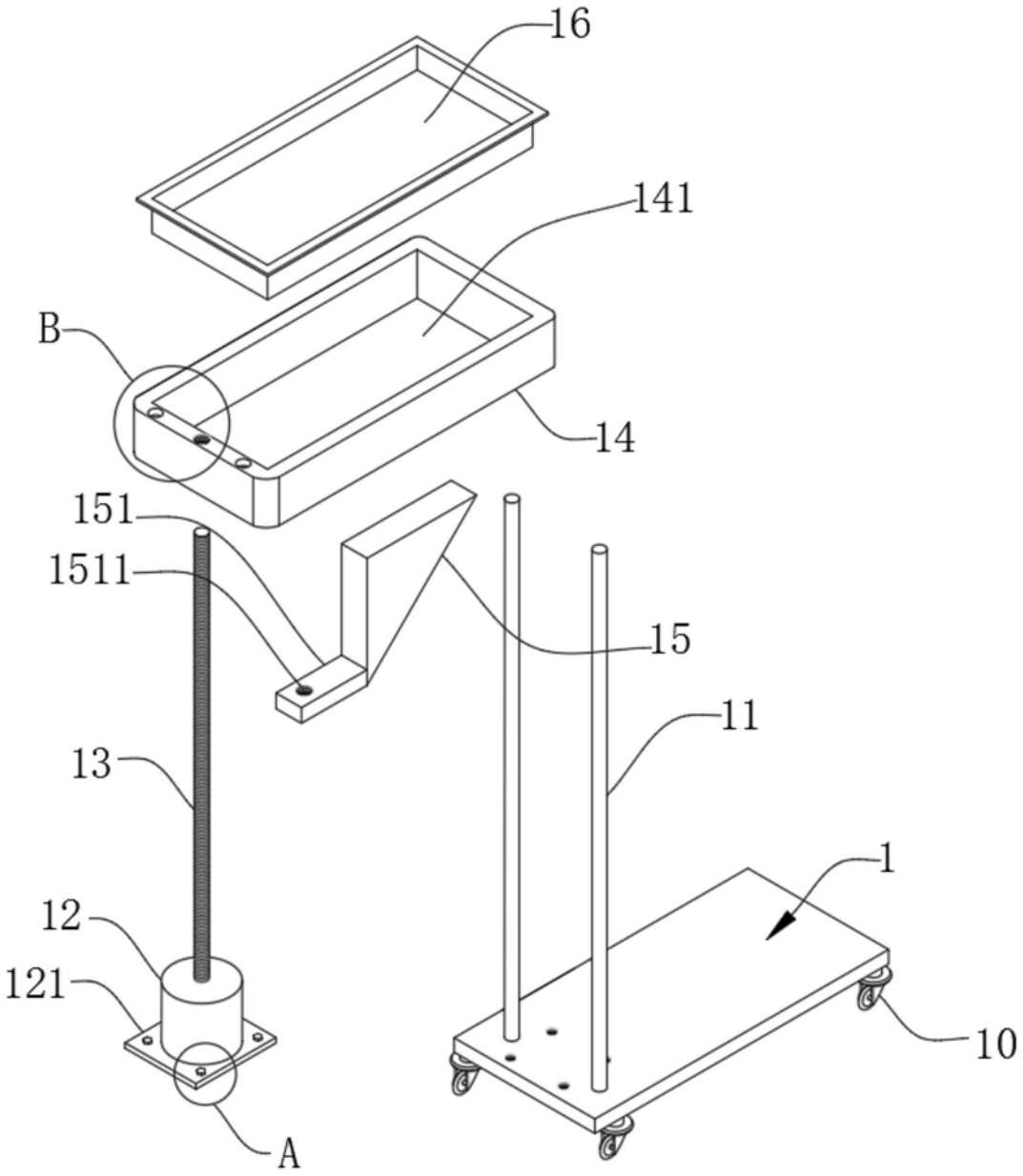


图2

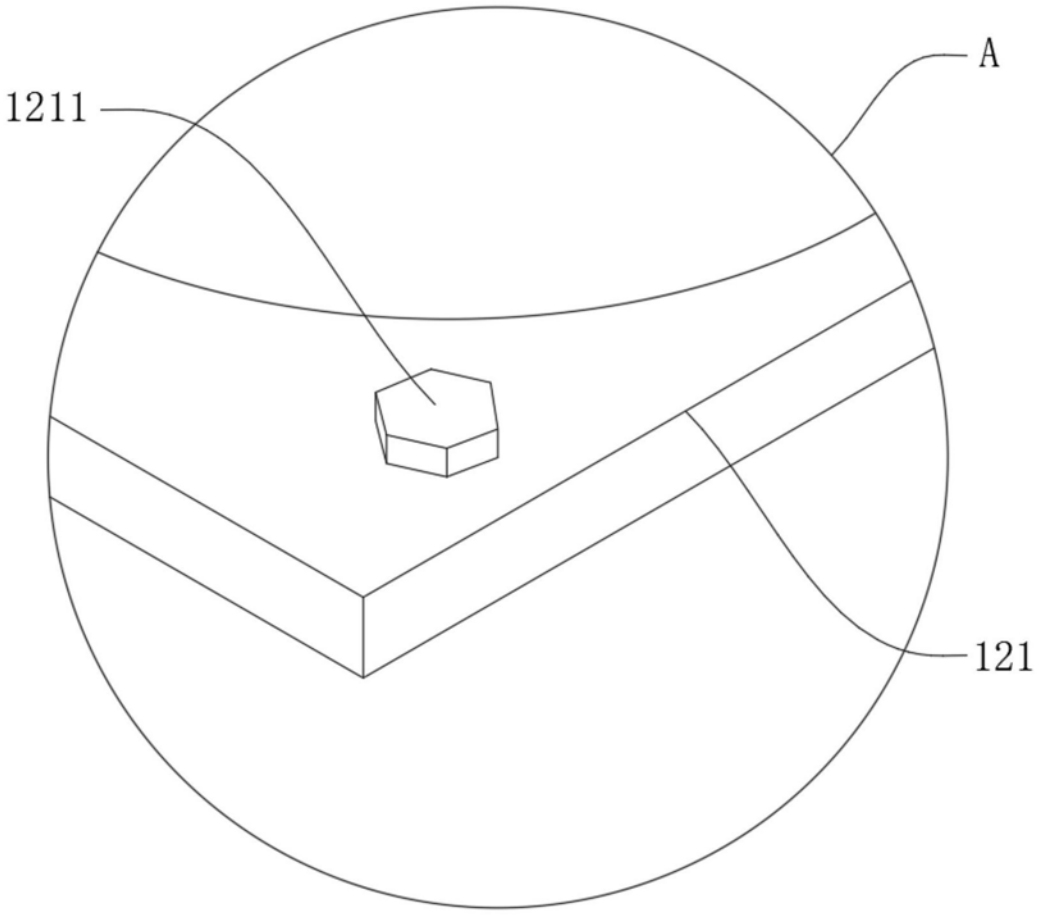


图3

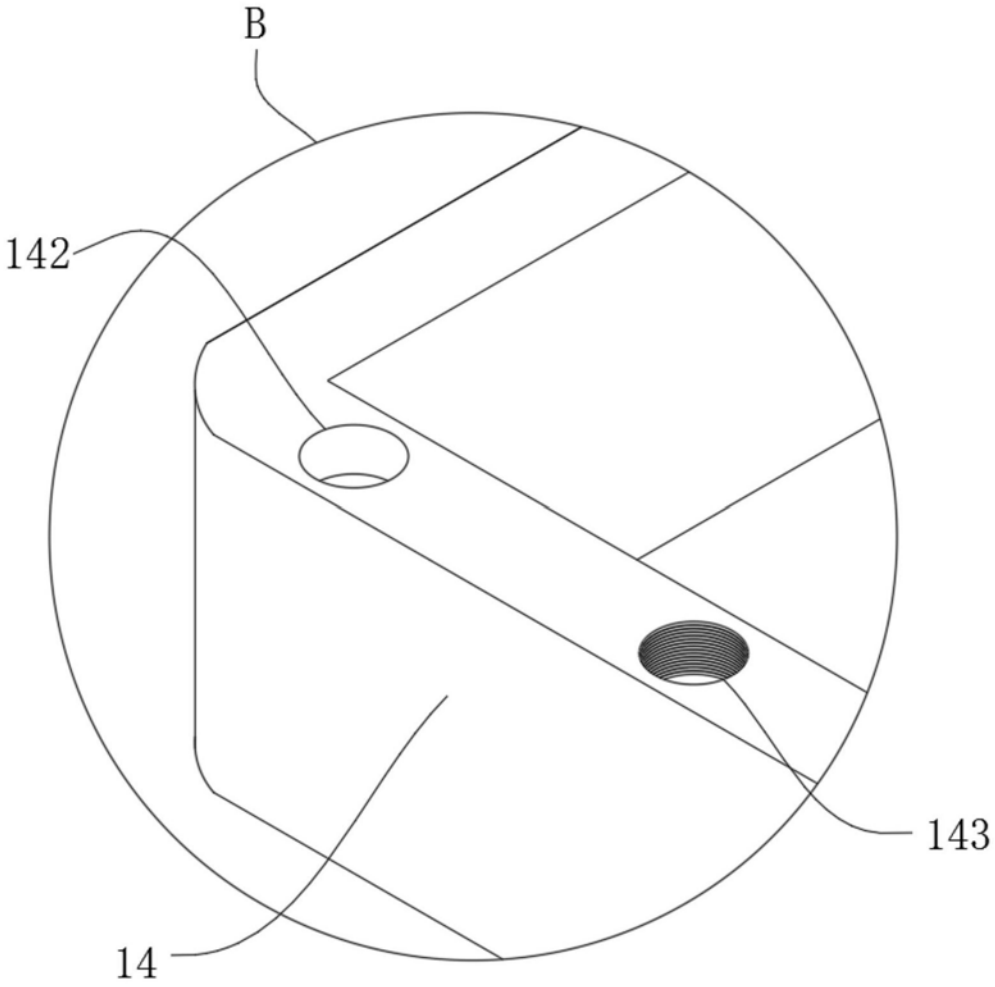


图4

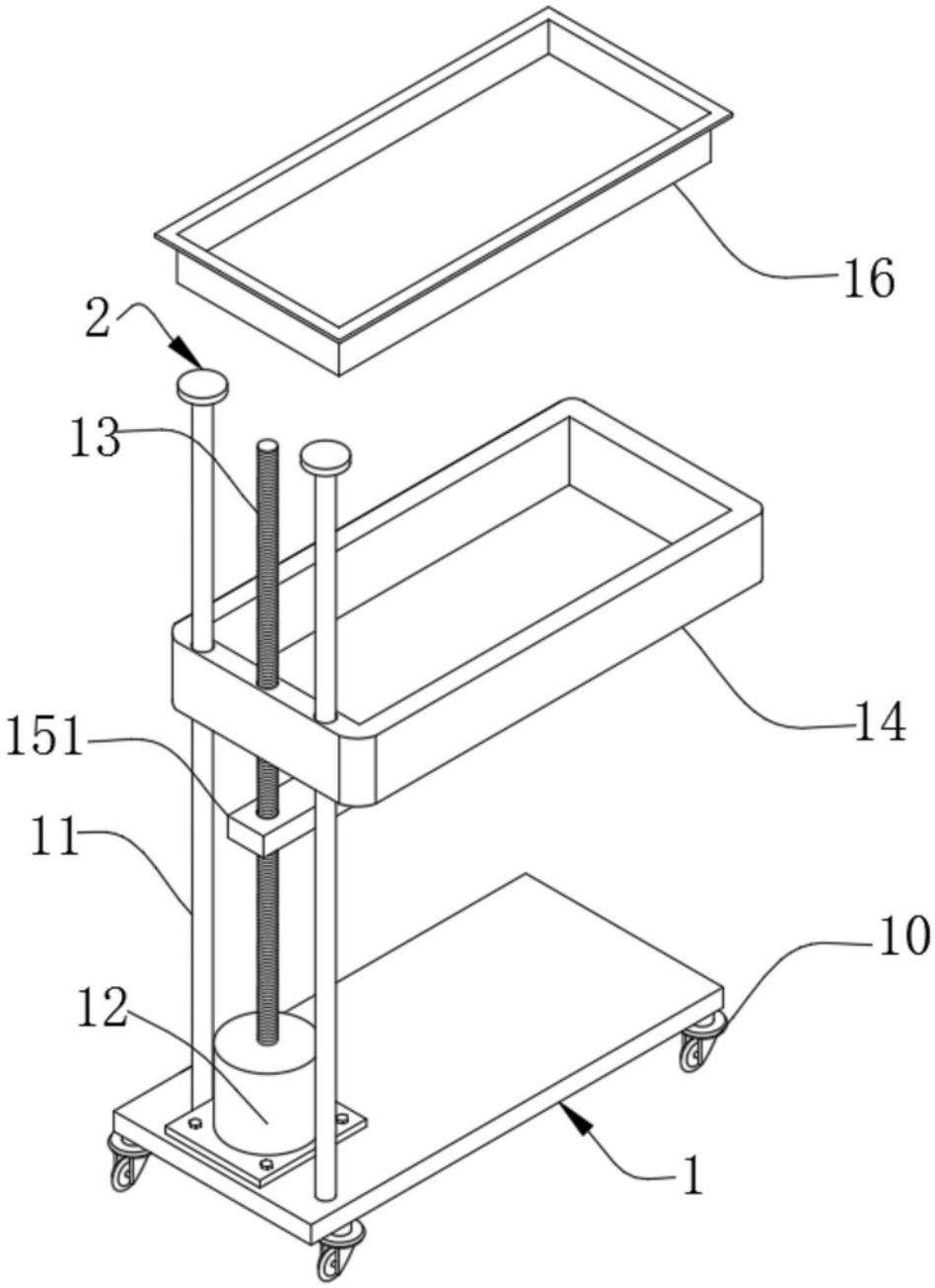


图5

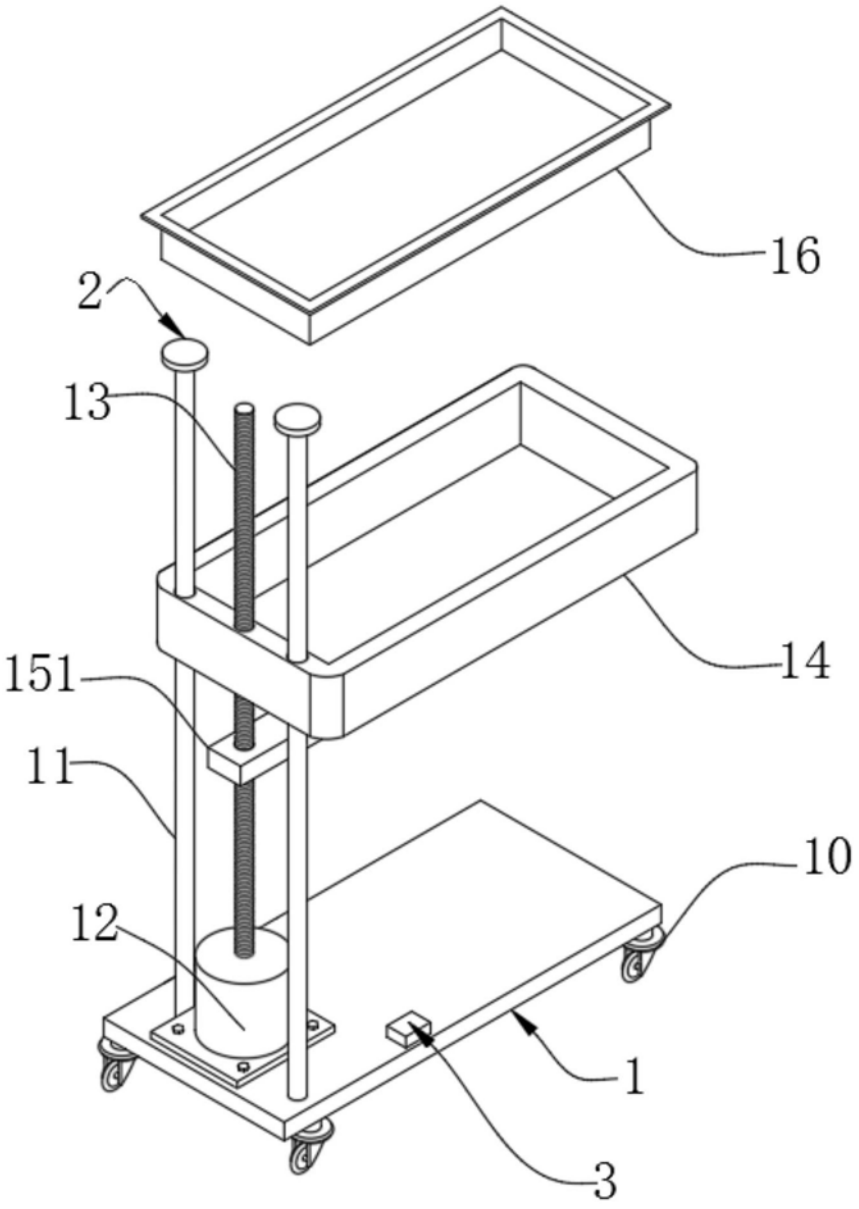


图6

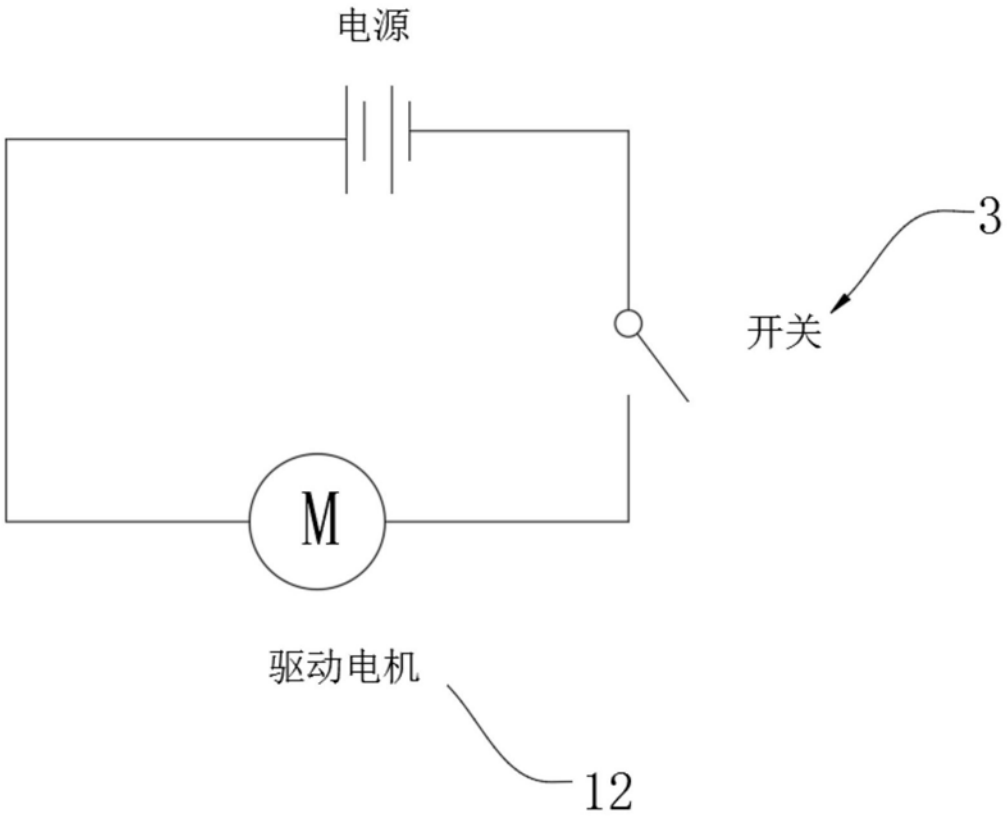


图7