(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 208256155 U
(45)授权公告日 2018.12.18

(21)申请号 201721711168.9

(22)申请日 2017.12.11

(73)专利权人 艾沛兴
地址 266700 山东省青岛市平度市扬州路112号平度市人民医院

(72)发明人 艾沛兴 王群 李海峰

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
*G09B 23/28*(2006.01)

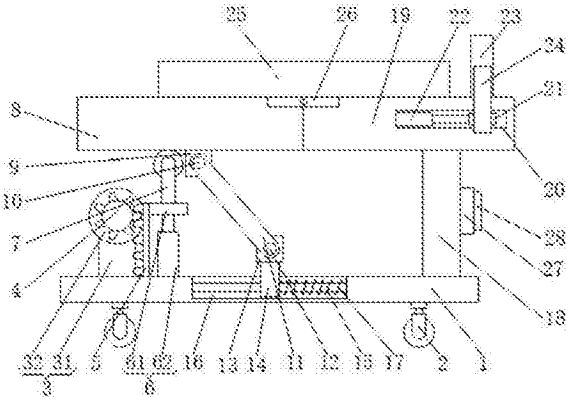
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种肾脏肿瘤部分切除术的训练模型

(57)摘要

本实用新型公开了一种肾脏肿瘤部分切除术的训练模型，包括底板，所述底板的上表面与传动装置的底端固定连接，且传动装置的正面与齿轮的背面固定连接，所述齿轮与齿杆啮合，所述齿杆的下表面与底板的上表面搭接，且齿杆的右侧面与固定装置的左侧面固定连接，所述固定装置的底端与底板的上表面固定连接。该肾脏肿瘤部分切除术的训练模型，通过开关、电机、齿轮、齿杆、伸缩杆、第一固定板、滚轮、第一放置板、第二放置板和合页之间的配合，从而使人们不再需要别人从旁协助或是人工固定角度，只需要通过操作开关控制第一放置板带动模型本体向上翻转至合适的角度，避免从旁协助的人们的体力损耗，保证了人们的训练时间，为人们带来便利。



CN 208256155 U

1.一种肾脏肿瘤部分切除术的训练模型，包括底板(1)，其特征在于：所述底板(1)的上表面与传动装置(3)的底端固定连接，且传动装置(3)的正面与齿轮(4)的背面固定连接，所述齿轮(4)与齿杆(5)啮合，所述齿杆(5)的下表面与底板(1)的上表面搭接，且齿杆(5)的右侧面与固定装置(6)的左侧面固定连接，所述固定装置(6)的底端与底板(1)的上表面固定连接，且固定装置(6)的上表面与滚轮(7)的下表面固定连接，所述滚轮(7)的上表面与第一放置板(8)的下表面搭接，所述第一放置板(8)的下表面与第一固定块(9)的上表面固定连接，且第一固定块(9)位于滚轮(7)的右侧，所述第一固定块(9)的正面通过第一销轴(10)与活动杆(11)背面的顶部活动连接，且活动杆(11)背面的底板(1)通过第二销轴(12)与第二固定块(13)的正面固定连接，所述第二固定块(13)的下表面与滑套(14)的上表面固定连接，且滑套(14)的内部套接有滑杆(15)，所述滑杆(15)的两端分别与第一滑槽(16)内壁的两侧面固定连接，且第一滑槽(16)开设在底板(1)的上表面，所述底板(1)的上表面与第二固定板(18)的下表面固定连接，且第二固定板(18)位于第一滑槽(16)的右侧，所述第二固定板(18)的上表面与第二放置板(19)的下表面固定连接，且第二放置板(19)的正面和背面均开设有第二滑槽(20)，所述第二滑槽(20)的内部设置有滑块(21)，所述滑块(21)的左侧面通过电动推杆(22)和第二滑槽(20)内壁的左侧面固定连接，且滑块(21)的正面与支撑板(24)的背面固定连接，所述支撑板(24)的背面与挡板(23)的正面固定连接，且挡板(23)的下表面与第二放置板(19)的上表面搭接，所述第二放置板(19)上表面的左侧通过合页(26)与第一放置板(8)的上表面的右侧活动连接，且第一放置板(8)和第二放置板(19)的上表面均与模型本体(25)的下表面搭接。

2.根据权利要求1所述的一种肾脏肿瘤部分切除术的训练模型，其特征在于：所述传动装置(3)包括支撑柱(31)，所述支撑柱(31)的底端与底板(1)的上表面固定连接，且支撑柱(31)的顶端与电机(32)的机身固定连接，所述电机(32)的输出轴与齿轮(4)的背面固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种肾脏肿瘤部分切除术的训练模型，其特征在于：所述固定装置(6)包括第一固定板(61)，所述第一固定板(61)的上表面与滚轮(7)的下表面固定连接，且第一固定板(61)的左侧面与齿杆(5)的右侧面固定连接，所述第一固定板(61)的下表面与伸缩杆(62)的顶端固定连接，且伸缩杆(62)的底端与底板(1)的上表面固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种肾脏肿瘤部分切除术的训练模型，其特征在于：所述底板(1)的下表面设置有四个万向轮(2)，且四个万向轮(2)分别位于底板(1)下表面的四角处。

5.根据权利要求1所述的一种肾脏肿瘤部分切除术的训练模型，其特征在于：所述第二固定板(18)的右侧面设置有蓄电池(27)，且蓄电池(27)的右侧面设置有开关(28)。

6.根据权利要求5所述的一种肾脏肿瘤部分切除术的训练模型，其特征在于：所述蓄电池(27)的输出端与开关(28)的输入端电连接，且开关(28)的输出端分别与电机(32)和电动推杆(22)的输入端电连接。

# 一种肾脏肿瘤部分切除术的训练模型

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗技术领域，具体为一种肾脏肿瘤部分切除术的训练模型。

## 背景技术

[0002] 医学模型就是医学上使用的或者接触的一些医用医疗模拟器具。包括整体的模拟人体和某个模拟人体部位或者某些模拟人体的部位，以及医疗上必须涉及的一些医疗仪器。

[0003] 人们在使用医疗模型进行模拟训练的时候，有时需要模型的角度进行调整，而由于大多数模型需要人们从旁协助扶起模型或是人工固定角度，从而导致了人们在对模型的角度进行固定时会耗费大量的时间，且对从旁协助的人们的体力也造成了大量的消耗，从而缩短了人们的训练时间，为人们带来不便。

## 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种肾脏肿瘤部分切除术的训练模型，解决了人们在使用医疗模型进行模拟训练的时候，有时需要模型的角度进行调整，而由于大多数模型需要人们从旁协助扶起模型或是人工固定角度，从而导致了人们在对模型的角度进行固定时会耗费大量的时间，且对从旁协助的人们的体力也造成了大量的消耗，从而缩短了人们的训练时间，为人们带来不便的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种肾脏肿瘤部分切除术的训练模型，包括底板，所述底板的上表面与传动装置的底端固定连接，且传动装置的正面与齿轮的背面固定连接，所述齿轮与齿杆啮合，所述齿杆的下表面与底板的上表面搭接，且齿杆的右侧面与固定装置的左侧面固定连接，所述固定装置的底端与底板的上表面固定连接，且固定装置的上表面与滚轮的下表面固定连接，所述滚轮的上表面与第一放置板的下表面搭接，所述第一放置板的下表面与第一固定块的上表面固定连接，且第一固定块位于滚轮的右侧，所述第一固定块的正面通过第一销轴与活动杆背面的顶部活动连接，且活动杆背面的底板通过第二销轴与第二固定块的正面固定连接，所述第二固定块的下表面与滑套的上表面固定连接，且滑套的内部套接有滑杆，所述滑杆的两端分别与第一滑槽内壁的两侧面固定连接，且第一滑槽开设在底板的上表面，所述底板的上表面与第二固定板的下表面固定连接，且第二固定板位于第一滑槽的右侧，所述第二固定板的上表面与第二放置板的下表面固定连接，且第二放置板的正面和背面均开设有第二滑槽，所第二滑槽的内部设置有滑块，所述滑块的左侧面通过电动推杆和第二滑槽内壁的左侧面固定连接，且滑块的正面与支撑板的背面固定连接，所述支撑板的背面与挡板的正面固定连接，且挡板的下表面与第二放置板的上表面搭接，所述第二放置板上表面的左侧通过合页与第一放置板的上表面的右侧活动连接，且第一放置板和第二放置板的上表面均与模型本体的下表面搭接。

[0008] 优选的，所述传动装置包括支撑柱，所述支撑柱的底端与底板的上表面固定连接，且支撑柱的顶端与电机的机身固定连接，所述电机的输出轴与齿轮的背面固定连接。

[0009] 优选的，所述固定装置包括第一固定板，所述第一固定板的上表面与滚轮的下表面固定连接，且第一固定板的左侧面与齿杆的右侧面固定连接，所述第一固定板的下表面与伸缩杆的顶端固定连接，且伸缩杆的底端与底板的上表面固定连接。

[0010] 优选的，所述底板的下表面设置有四个万向轮，且四个万向轮分别位于底板下表面的四角处。

[0011] 优选的，所述第二固定板的右侧面设置有蓄电池，且蓄电池的右侧面设置有开关。

[0012] 优选的，所述蓄电池的输出端与开关的输入端电连接，且开关的输出端分别与电机和电动推杆的输入端电连接。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种肾脏肿瘤部分切除术的训练模型，具备以下有益效果：

[0015] (1)、该肾脏肿瘤部分切除术的训练模型，通过开关、电机、齿轮、齿杆、伸缩杆、第一固定板、滚轮、第一放置板、第二放置板和合页之间的配合，通过操作开关控制电机工作，电机的输出轴带动齿轮旋转，齿轮通过旋转带动齿杆向上移动，齿杆带动第一固定板向上移动，第一固定板带动滚轮向上移动，使得滚轮顶起第一放置板并推动第一放置板向上翻转至合适的位置，从而使人们不再需要别人从旁协助或是人工固定角度，只需要通过操作开关控制第一放置板带动模型本体向上翻转至合适的角度，避免从旁协助的人们的体力损耗，保证了人们的训练时间，为人们带来便利。

[0016] (2)、该肾脏肿瘤部分切除术的训练模型，通过电动推杆、滑块、支撑板和挡板之间的配合，通过操作开关控制电动推杆工作，电动推杆通过收缩带动滑块向左移动，滑块带动支撑板向左移动，使得支撑板带动挡板向左移动直至挡板与模型本体搭接并继续推动模型本体向左移动至合适的位置，从而使挡板可以支撑模型本体，避免模型本体由于翻转角度过高而造成模型本体向下滑落的情况，为人们带来便利。

[0017] (3)、该肾脏肿瘤部分切除术的训练模型，通过底板和万向轮之间的配合，从而使人们可以通过推动挡板，使得万向轮旋转，从而使底板实现移动，方便人们对本实用新型的移动，且本实用新型结构紧凑，设计合理，实用性强。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型正视的剖面结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型正视的结构示意图。

[0020] 图中：1底板、2万向轮、3传动装置、31支撑柱、32电机、4齿轮、5齿杆、6固定装置、61第一固定板、62伸缩杆、7滚轮、8第一放置板、9第一固定块、10第一销轴、11活动杆、12第二销轴、13第二固定块、14滑套、15滑杆、16第一滑槽、17弹簧、18第二固定板、19第二放置板、20第二滑槽、21滑块、22电动推杆、23挡板、24支撑板、25模型本体、26合页、27蓄电池、28开关。

## 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 如图1-2所示，本实用新型提供一种技术方案：一种肾脏肿瘤部分切除术的训练模型，包括底板1，底板1的下表面设置有四个万向轮2，且四个万向轮2分别位于底板1下表面的四角处，通过设置万向轮2，从而使万向轮2可以通过旋转带动底板1实现移动，底板1的上表面与传动装置3的底端固定连接，且传动装置3的正面与齿轮4的背面固定连接，传动装置3包括支撑柱31，支撑柱31的底端与底板1的上表面固定连接，且支撑柱31的顶端与电机32的机身固定连接，电机32的输出轴与齿轮4的背面固定连接，通过设置电机32，且电机32为抱闸电机32，从而使电机32在工作时，电机32的输出轴可以带动齿轮4旋转，齿轮4与齿杆5啮合，通过设置齿轮4，从而使齿轮4通过旋转可以带动齿杆5实现上下移动，齿杆5的下表面与底板1的上表面搭接，且齿杆5的右侧面与固定装置6的左侧面固定连接，固定装置6的底端与底板1的上表面固定连接，且固定装置6的上表面与滚轮7的下表面固定连接，固定装置6包括第一固定板61，第一固定板61的上表面与滚轮7的下表面固定连接，且第一固定板61的左侧面与齿杆5的右侧面固定连接，第一固定板61的下表面与伸缩杆62的顶端固定连接，且伸缩杆62的底端与底板1的上表面固定连接，通过设置伸缩杆62和第一固定板61，从而使伸缩杆62可以通过第一固定板61可以有效的固定齿杆5，并且伸缩杆62可以通过伸缩使得第一固定板61随着齿杆5上下移动，滚轮7的上表面与第一放置板8的下表面搭接，第一放置板8的下表面与第一固定块9的上表面固定连接，且第一固定块9位于滚轮7的右侧，第一固定块9的正面通过第一销轴10与活动杆11背面的顶部活动连接，且活动杆11背面的底板1通过第二销轴12与第二固定块13的正面固定连接，通过设置第一销轴10和第二销轴12，从而使活动杆11在运动时可以更加稳定和灵活，第二固定块13的下表面与滑套14的上表面固定连接，且滑套14的内部套接有滑杆15，通过设置滑杆15，且滑杆15的形状为矩形，从而使滑套14可以更加平稳的进行左右移动，滑杆15的两端分别与第一滑槽16内壁的两侧面固定连接，且第一滑槽16开设在底板1的上表面，底板1的上表面与第二固定板18的下表面固定连接，且第二固定板18位于第一滑槽16的右侧，第二固定板18的右侧面设置有蓄电池27，且蓄电池27的右侧面设置有开关28，通过设置蓄电池27，从而使人们在周围没有外接电源的情况下，蓄电池27可以提供电力，蓄电池27的输出端与开关28的输入端电连接，且开关28的输出端分别与电机32和电动推杆22的输入端电连接，通过设置开关28，且开关28的型号为LW5D-16万能转换开关，从而使人们可以通过开关28控制电机32和电动推杆22工作，方便人们操作，第二固定板18的上表面与第二放置板19的下表面固定连接，且第二放置板19的正面和背面均开设有第二滑槽20，所第二滑槽20的内部设置有滑块21，滑块21的左侧面通过电动推杆22和第二滑槽20内壁的左侧面固定连接，通过设置电动推杆22，从而使电动推杆22通过伸缩可以带动滑块21左右移动，且滑块21的正面与支撑板24的背面固定连接，支撑板24的背面与挡板23的正面固定连接，且挡板23的下表面与第二放置板19的上表面搭接，第二放置板19上表面的左侧通过合页26与第一放置板8的上表面的右侧活动连接，且第一放置板8和第二放置板19的上表面均与模型本体25的下表面搭接。

[0023] 使用时，首先人们通过推动挡板23将本实用新型移动到指定地点，然后通过操作开关28控制电机32工作，电机32的输出轴带动齿轮4旋转，齿轮4通过旋转带动齿杆5向上移

动，齿杆5带动第一固定板61向上移动，第一固定板61带动滚轮7向上移动，使得滚轮7顶起第一放置板8并推动第一放置板8向上翻转至合适的位置，然后通过操作开关28控制电动推杆22工作，电动推杆22通过收缩带动滑块21向左移动，滑块21带动支撑板24向左移动，使得支撑板24带动挡板23向左移动直至挡板23与模型本体25搭接并继续推动模型本体25向左移动至合适的位置，训练完毕，通过操作开关28控制电机32的输出轴反转，使得滚轮7向下移动，弹簧17通过收缩带动滑套14向右移动，滑块21带动第二固定块13向右移动，第二固定块13通过第二销轴12带动活动杆11的底板1向右翻转，使得活动杆11的顶部通过第一销轴10拉动第一固定块9向下移动，使得第一放置板8向下翻转至合适的位置，然后通过操作开关28停止电机32和电动推杆22工作，通过推动挡板23将本实用新型推送至合适的地点即可。

[0024] 综上可得，1、该肾脏肿瘤部分切除术的训练模型，通过开关28、电机32、齿轮4、齿杆5、伸缩杆62、第一固定板61、滚轮7、第一放置板8、第二放置板19和合页26之间的配合，通过操作开关28控制电机32工作，电机32的输出轴带动齿轮4旋转，齿轮4通过旋转带动齿杆5向上移动，齿杆5带动第一固定板61向上移动，第一固定板61带动滚轮7向上移动，使得滚轮7顶起第一放置板8并推动第一放置板8向上翻转至合适的位置，从而使人们不再需要别人从旁协助或是人工固定角度，只需要通过操作开关28控制第一放置板8带动模型本体25向上翻转至合适的角度，避免从旁协助的人们的体力损耗，保证了人们的训练时间，为人们带来便利。

[0025] (2)、该肾脏肿瘤部分切除术的训练模型，通过电动推杆22、滑块21、支撑板24和挡板23之间的配合，通过操作开关28控制电动推杆22工作，电动推杆22通过收缩带动滑块21向左移动，滑块21带动支撑板24向左移动，使得支撑板24带动挡板23向左移动直至挡板23与模型本体25搭接并继续推动模型本体25向左移动至合适的位置，从而使挡板23可以支撑模型本体25，避免模型本体25由于翻转角度过高而造成模型本体25向下滑落的情况，为人们带来便利。

[0026] (3)、该肾脏肿瘤部分切除术的训练模型，通过底板1和万向轮2之间的配合，从而使人们可以通过推动挡板23，使得万向轮2旋转，从而使底板1实现移动，方便人们对本实用新型的移动，且本实用新型结构紧凑，设计合理，实用性强。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

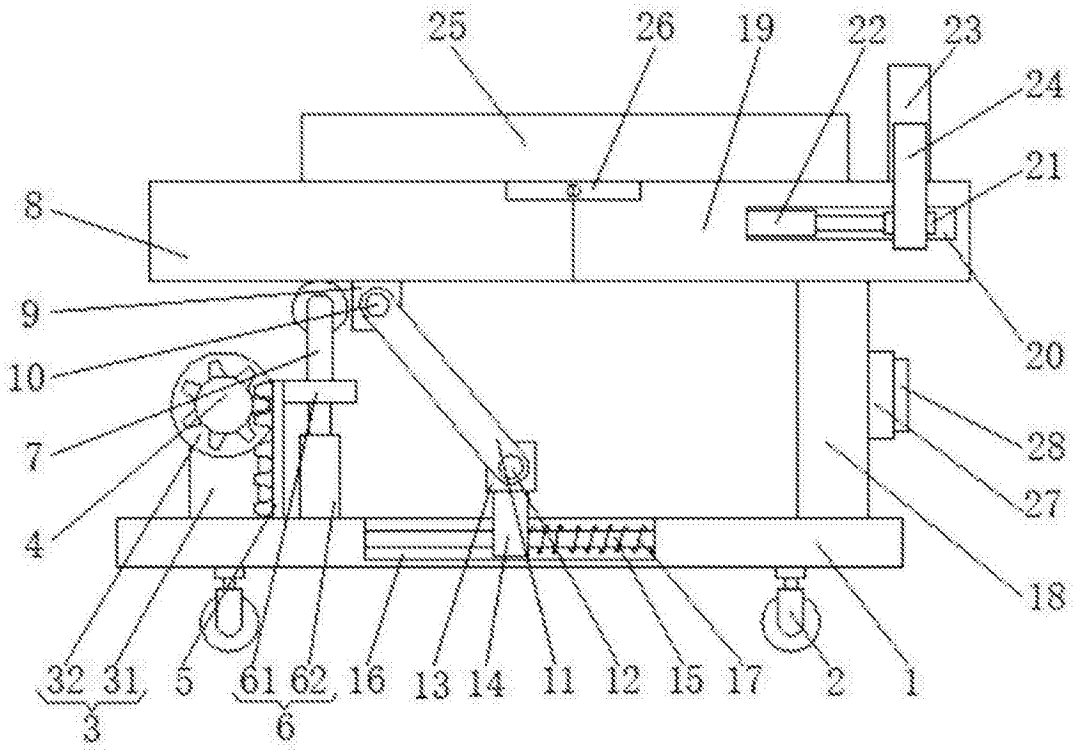

25
26
19
22
23
24
21
8
9
10
7
4
20
28
27
18
32
31
5
61
62
16
13
14
11
12
15
17
2
1
3
6

图1

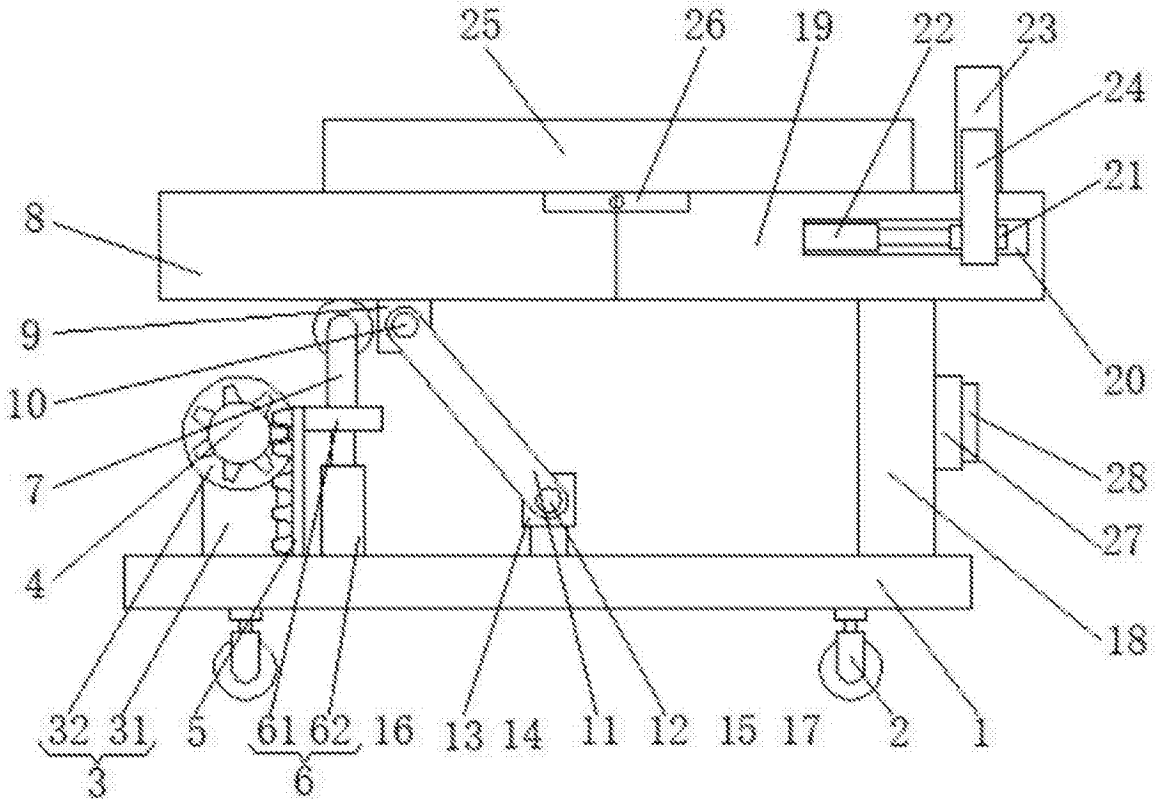

25
26
19
22
23
24
21
8
9
10
7
4
20
28
27
18
32
31
5
61
62
16
13
14
11
12
15
17
2
1
3
6

图2