



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113616989 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202110820952.8

(22) 申请日 2021.07.20

(71) 申请人 温州职业技术学院

地址 325000 浙江省温州市瓯海区东方南路38号温州市国家大学科技园孵化器

(72) 发明人 谷志阳 周少余 蒋建微 徐依成  
厉天龙 何涛

(74) 专利代理机构 温州名创知识产权代理有限公司 33258

代理人 陈加利

(51) Int. Cl.

A63B 23/04 (2006.01)

A63B 21/05 (2006.01)

A61H 7/00 (2006.01)

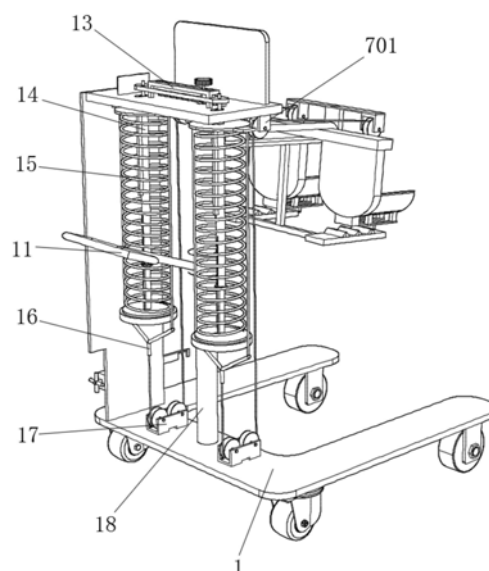
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

### (54) 发明名称

一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置

### (57) 摘要

本发明属于康复训练领域,尤其是一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置,针对现有的市面上使用的康复训练装置在调节重量时较为繁琐,并且不够精准的问题,现提出如下方案,其包括移动架和箱壳,所述移动架的上表面固定连接支撑柱,支撑柱一侧固定连接导向杆,导向杆内活动连接有两个滑板,滑板的底部均固定连接有两个腿托,且腿托对称分布,所述导向杆的一端固定连接第一固定架,本发明不仅能够通过操作调节机构对弹簧的弹力进行调节,操作简单快速精准,适应不同的病人,同时能在训练时对病人的腿部进行按摩,提高病人的康复速度,还能够将装置与病床之间进行快速固定,提高装置的稳定性。



1. 一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置,包括移动架(1)和箱壳(3),其特征在于,所述移动架(1)的上表面固定连接有支撑柱(18),支撑柱(18)一侧固定连接有导向杆(4),导向杆(4)内活动连接有两个滑板(9),滑板(9)的底部均固定连接有两个腿托(8),且腿托(8)对称分布,所述导向杆(4)的一端固定连接有第一固定架(6),第一固定架(6)的底部固定连接有两个第一导向轮(7),且第一导向轮(7)对称分布,所述箱壳(3)的顶部内壁固定连接有两个套筒(14)和两个第二导向轮(701),套筒(14)的一侧开设有导向槽(23),所述套筒(14)的一侧固定连接有第一导向板(21),所述套筒(14)内均活动连接有滑杆(24),滑杆(24)底部固定连接有底板(26),所述滑杆(24)的一侧固定连接有第二导向板(25),且第二导向板(25)与导向槽(23)滑动连接,所述套筒(14)的一侧活动连接有拉板(20),所述套筒(14)的一侧套接有弹簧(15),且弹簧(15)位于拉板(20)与底板(26)之间,所述滑杆(24)内活动连接有螺杆(19),且螺杆(19)的另一端穿过箱壳(3)并设有调节机构(13),所述拉板(20)的底部固定连接有两个第二拉绳(22),第二拉绳(22)另一端之间固定连接连接有连接架(16),连接架(16)的底部均固定连接有第一拉绳(5),所述移动架(1)的上表面固定连接有两个双轮导向架(17),且第一拉绳(5)的另一端分别绕过双轮导向架(17)、第二导向轮(701)和第一导向轮(7)并与滑板(9)相固定。

2. 根据权利要求1所述的一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置,其特征在于,所述调节机构(13)包括两个同步轮(35),同步轮(35)分别通过螺栓与螺杆(19)相固定,且同步轮(35)之间传动连接有同步带,所述箱壳(3)的上表面固定连接有第一导轨(34),第一导轨(34)内活动连接有夹板(36),且夹板(36)与同步带相固定,所述夹板(36)的内活动连接有转轴,转轴的底部固定连接有齿轮(37),所述箱壳(3)的上表面固定连接有齿条(38),且齿轮(37)与齿条(38)相啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置,其特征在于,所述箱壳(3)的上表面固定连接有防尘盒(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置,其特征在于,所述腿托(8)的一侧设有按摩机构(10),所述按摩机构(10)包括两个滑轨(29),滑轨(29)分别通过螺栓固定在腿托(8)的底部,所述滑轨(29)内均活动连接有滑动架(32),滑动架(32)的上表面固定连接有按摩板(33),所述滑动架(32)的底部均固定连接有顶块(31),所述导向杆(4)的底部固定连接有第二固定架(27),第二固定架(27)的两侧均固定连接安装有安装板(28),安装板(28)的上表面均固定连接有多个凸块(30)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置,其特征在于,所述箱壳(3)的两侧均设有固定机构(2),所述固定机构(2)包括两个第二导轨(40),第二导轨(40)分别通过螺栓固定在箱壳(3)的两侧,所述第二导轨(40)内活动连接有滑块(41),滑块(41)的一侧均活动连接有卡板(42),所述第二导轨(40)内活动连接有螺纹杆(39),且螺纹杆(39)与滑块(41)螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置,其特征在于,所述支撑柱(18)的一侧固定连接有拉杆(11),拉杆(11)的一侧固定连接有防滑垫。

7. 根据权利要求1所述的一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置,其特征在于,所述移动架(1)的底部固定连接有多个滚轮,且滚轮对称分布。

8. 根据权利要求1所述的一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置,其特征在

于,所述腿托(8)的上表面固定连接有海绵垫。

## 一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及康复训练技术领域,尤其涉及一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置。

### 背景技术

[0002] 众所周知,康复训练是指损伤后进行有利于恢复或改善功能的身体活动,除严重的损伤需要休息治疗外,一般的损伤不必完全停止身体练习,适当的、科学的身体练习对于损伤的迅速愈合和促进功能的恢复有着积极的作用,保持良好身体状态,通过康复训练可以预防肌肉萎缩和挛缩,健康肢体的运动能力,维持良好的心肺功能,

[0003] 而因各种原因导致卧床的病人则需要使用肢体负重锻炼装置来进行康复锻炼,同时遵循循序渐进的方法来进行,然而市面上使用的康复训练装置通常采用配重块的方式进行负重,调节重量时较为繁琐,并且不够精准,难以供不同康复时期的病人进行使用,为此提出一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在市面上使用的康复训练装置在调节重量时较为繁琐,并且不够精准的缺点,而提出的一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置,包括移动架和箱壳,所述移动架的上表面固定连接有支撑柱,支撑柱一侧固定连接有导向杆,导向杆内活动连接有两个滑板,滑板的底部均固定连接有两个腿托,且腿托对称分布,所述导向杆的一端固定连接有第一固定架,第一固定架的底部固定连接有两个第一导向轮,且第一导向轮对称分布,所述箱壳的顶部内壁固定连接有两个套筒和两个第二导向轮,套筒的一侧开设有导向槽,所述套筒的一侧固定连接有第一导向板,所述套筒内均活动连接有滑杆,滑杆底部固定连接有底板,所述滑杆的一侧固定连接有第二导向板,且第二导向板与导向槽滑动连接,所述套筒的一侧活动连接有拉板,所述套筒的一侧套接有弹簧,且弹簧位于拉板与底板之间,所述滑杆内活动连接有螺杆,且螺杆的另一端穿过箱壳并设有调节机构,所述拉板的底部固定连接有两个第二拉绳,第二拉绳另一端之间固定连接有连接架,连接架的底部均固定连接有第一拉绳,所述移动架的上表面固定连接有两个双轮导向架,且第一拉绳的另一端分别绕过双轮导向架、第二导向轮和第一导向轮并与滑板相固定。

[0007] 进一步的,所述调节机构包括两个同步轮,同步轮分别通过螺栓与螺杆相固定,且同步轮之间传动连接有同步带,所述箱壳的上表面固定连接有第一导轨,第一导轨内活动连接有夹板,且夹板与同步带相固定,所述夹板的内活动连接有转轴,转轴的底部固定连接在齿轮,所述箱壳的上表面固定连接有齿条,且齿轮与齿条相啮合。

[0008] 在前述方案的基础上,所述箱壳的上表面固定连接有防尘盒。

[0009] 作为本发明再进一步的方案,所述腿托的一侧设有按摩机构,所述按摩机构包括两个滑轨,滑轨分别通过螺栓固定在腿托的底部,所述滑轨内均活动连接有滑动架,滑动架的上表面固定连接有按摩板,所述滑动架的底部均固定连接有顶块,所述导向杆的底部固定连接有第二固定架,第二固定架的两侧均固定连接有安装板,安装板的上表面均固定连接有多个凸块。

[0010] 进一步的,所述箱壳的两侧均设有固定机构,所述固定机构包括两个第二导轨,第二导轨分别通过螺栓固定在箱壳的两侧,所述第二导轨内活动连接有滑块,滑块的一侧均活动连接有卡板,所述第二导轨内活动连接有螺纹杆,且螺纹杆与滑块螺纹连接。

[0011] 在前述方案的基础上,所述支撑柱的一侧固定连接有拉杆,拉杆的一侧固定连接防滑垫。

[0012] 作为本发明再进一步的方案,所述移动架的底部固定连接有多个滚轮,且滚轮对称分布。

[0013] 进一步的,所述腿托的上表面固定连接有海绵垫。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1.本发明通过调节机构能够对弹簧的弹力进行调节的设置,使得调节机构在操作时,能够对弹簧进行拉伸或压缩,从而调节弹簧的弹力,使得装置能够适应腿部力量不同的病人。

[0016] 2.本发明通过在腿托底部安装按摩机构的设置,使得病人在进行康复锻炼时能够利用按摩板的上升和下降来对病人的腿部进行按摩,增加了病人腿部康复的速度。

[0017] 3.本发明通过在箱壳的两侧安装固定机构的设置,使得装置能够通过转动螺纹杆使卡板与病床进行固定,避免装置在进行使用时发生移动的情况,提高装置使用的稳定性。

[0018] 4.本发明通过拉杆和滚轮和配合使用,使得装置在使用结束后,能够通过拉动拉杆和滚轮的转动对装置进行移动,提高装置的移动效率。

[0019] 本发明中,通过操作调节机构对弹簧的弹力进行调节,操作简单快速,适应了不同的病人,同时在进行康复锻炼时通过按摩机构对患者腿部进行按摩,提高病人的康复速度,并且能够通过卡板将装置与病床进行连接固定,提高装置的稳定性。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置的主视结构示意图;

[0021] 图2为本发明提出的一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置的后视结构示意图;

[0022] 图3为本发明提出的一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置的剖视结构示意图;

[0023] 图4为本发明提出的一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置的套筒连接结构示意图;

[0024] 图5为本发明提出的一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置的按摩机构结构示意图;

[0025] 图6为本发明提出的一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置的调节机构

结构示意图;

[0026] 图7为本发明提出的一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置的固定机构结构示意图。

[0027] 图中:1、移动架;2、固定机构;3、箱壳;4、导向杆;5、第一拉绳;6、第一固定架;7、第一导向轮;701、第二导向轮;8、腿托;9、滑板;10、按摩机构;11、拉杆;12、防尘盒;13、调节机构;14、套筒;15、弹簧;16、连接架;17、双轮导向架;18、支撑柱;19、螺杆;20、拉板;21、第一导向板;22、第二拉绳;23、导向槽;24、滑杆;25、第二导向板;26、底板;27、第二固定架;28、安装板;29、滑轨;30、凸块;31、顶块;32、滑动架;33、按摩板;34、第一导轨;35、同步轮;36、夹板;37、齿轮;38、齿条;39、螺纹杆;40、第二导轨;41、滑块;42、卡板。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

### [0029] 实施例一

[0030] 参照图1-图7,一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置,包括移动架1和箱壳3,移动架1的上表面通过螺栓固定有支撑柱18,支撑柱18一侧通过螺栓固定有导向杆4,导向杆4内滑动连接有两个滑板9,滑板9的底部均通过螺栓固定有两个腿托8,且腿托8对称分布,两个腿托8能够分别在导向杆4上进行移动,导向杆4的一端通过螺栓固定有第一固定架6,第一固定架6的底部通过螺栓固定有两个第一导向轮7,且第一导向轮7对称分布,箱壳3的顶部内壁通过螺栓固定有两个套筒14和两个第二导向轮701,第一导向轮7和第二导向轮701均具有导向的作用,套筒14的一侧开设有导向槽23,套筒14的一侧通过螺栓固定有第一导向板21,套筒14内均滑动连接有滑杆24,滑杆24底部通过螺栓固定有底板26,滑杆24的一侧通过螺栓固定有第二导向板25,且第二导向板25与导向槽23滑动连接,导向槽23和第二导向板25能够防止滑杆24的转动,套筒14的一侧滑动连接有拉板20,通过第一导向板21能够防止拉板20在移动的过程中发生转动,套筒14的一侧套接有弹簧15,且弹簧15位于拉板20与底板26之间,利用弹簧15的弹力来使病人进行康复训练,滑杆24内螺纹连接有螺杆19,且螺杆19的另一端穿过箱壳3并设有调节机构13,拉板20的底部通过螺栓固定有两个第二拉绳22,第二拉绳22另一端之间通过螺栓固定有连接架16,连接架16的底部均通过螺栓固定有第一拉绳5,移动架1的上表面通过螺栓固定有两个双轮导向架17,且第一拉绳5的另一端分别绕过双轮导向架17、第二导向轮701和第一导向轮7并与滑板9相固定,推动腿托8和滑板9,滑板9拉动第一拉绳5,第一拉绳5通过连接架16拉动第二拉绳22,第二拉绳22拉动拉板20向下移动,从而对弹簧15进行压缩,能够达到对肢体负重锻炼的效果。

### [0031] 实施例二

[0032] 参照图1-图7,本发明提供一种新的技术方案:一种用于卧床病人康复锻炼的肢体负重锻炼装置,包括移动架1和箱壳3,移动架1的底部通过螺栓固定有多个滚轮,且滚轮对称分布,移动架1的上表面通过螺栓固定有支撑柱18,支撑柱18一侧通过螺栓固定有导向杆4,导向杆4内滑动连接有两个滑板9,滑板9的底部均通过螺栓固定有两个腿托8,且腿托8对称分布,两个腿托8能够分别在导向杆4上进行移动,腿托8的上表面粘接有海绵垫,腿托8的一侧设有按摩机构10,按摩机构10包括两个滑轨29,滑轨29分别通过螺栓固定在腿托8的底

部,滑轨29内均滑动连接有滑动架32,滑动架32的上表面通过螺栓固定有按摩板33,滑动架32的底部均通过螺栓固定有顶块31,导向杆4的底部通过螺栓固定有第二固定架27,第二固定架27的两侧均通过螺栓固定有安装板28,安装板28的上表面均通过螺栓固定有多个凸块30,当滑动架32底部的顶块31与安装板28上的凸块30接触时,凸块30能够通过顶块31将滑动架32和按摩板33顶起,对病人腿部进行按摩,导向杆4的一端通过螺栓固定有第一固定架6,第一固定架6的底部通过螺栓固定有两个第一导向轮7,且第一导向轮7对称分布,箱壳3的顶部内壁通过螺栓固定有两个套筒14和两个第二导向轮701,第一导向轮7和第二导向轮701均具有导向的作用,套筒14的一侧开设有导向槽23,套筒14的一侧通过螺栓固定有第一导向板21,套筒14内均滑动连接有滑杆24,滑杆24底部通过螺栓固定有底板26,滑杆24的一侧通过螺栓固定有第二导向板25,且第二导向板25与导向槽23滑动连接,导向槽23和第二导向板25能够防止滑杆24的转动,套筒14的一侧滑动连接有拉板20,通过第一导向板21能够防止拉板20在移动的过程中发生转动,套筒14的一侧套接有弹簧15,且弹簧15位于拉板20与底板26之间,利用弹簧15的弹力来使病人进行康复训练,滑杆24内螺纹连接有螺杆19,且螺杆19的另一端穿过箱壳3并设有调节机构13,调节机构13包括两个同步轮35,同步轮35分别通过螺栓与螺杆19相固定,且同步轮35之间传动连接有同步带,通过同步带保持同步轮35转动角度相同,箱壳3的上表面通过螺栓固定有第一导轨34,第一导轨34内滑动连接有夹板36,且夹板36与同步带相固定,夹板36的内转动连接有转轴,转轴的底部通过螺栓固定有齿轮37,箱壳3的上表面通过螺栓固定有齿条38,且齿轮37与齿条38相啮合,箱壳3的上表面通过螺栓固定有防尘盒12,防尘盒12起到防尘的作用,同时防止同步轮35绞伤人,夹板36移动时带动同步带进行移动,同时使同步轮35同向转动,并带动螺杆19转动,使滑杆24在套筒14内移动,拉板20的底部通过螺栓固定有两个第二拉绳22,第二拉绳22另一端之间通过螺栓固定有连接架16,连接架16的底部均通过螺栓固定有第一拉绳5,移动架1的上表面通过螺栓固定有两个双轮导向架17,且第一拉绳5的另一端分别绕过双轮导向架17、第二导向轮701和第一导向轮7并与滑板9相固定,推动腿托8和滑板9,滑板9拉动第一拉绳5,第一拉绳5通过连接架16拉动第二拉绳22,第二拉绳22拉动拉板20向下移动,从而对弹簧15进行压缩,能够达到对肢体负重锻炼的效果,箱壳3的两侧均设有固定机构2,固定机构2包括两个第二导轨40,第二导轨40分别通过螺栓固定在箱壳3的两侧,第二导轨40内滑动连接有滑块41,滑块41的一侧均转动连接有卡板42,第二导轨40内转动连接有螺纹杆39,且螺纹杆39与滑块41螺纹连接,转动螺纹杆39能够对滑块41和卡板42的位置进行调节,使卡板42与病床上的连接衬杆卡住,支撑柱18的一侧通过螺栓固定有拉杆11,拉杆11的一侧粘接有防滑垫,通过拉杆11方便人们对装置进行移动。

[0033] 工作原理:使用时,将装置推送到病床处,然后将移动架1的一端推入病床的底部,然后转动卡板42,将卡板42卡在病床床腿之间的连接衬杆上,然后转动螺纹杆39调节滑块41和卡板42的位置,使卡板42与连接衬杆卡住,对装置进行稳定,随后将患者的腿部放在腿托8上,然后用腿部力量推动腿托8和滑板9,滑板9拉动第一拉绳5,第一拉绳5通过连接架16拉动第二拉绳22,第二拉绳22拉动拉板20向下移动,从而对弹簧15进行压缩,达到对肢体负重锻炼的效果,而在腿托8移动的同时带动滑动架32和按摩板33移动,当滑动架32底部的顶块31与安装板28上的凸块30接触时,凸块30通过顶块31将滑动架32和按摩板33顶起,从而对病人腿部进行按摩,加速病人的康复,而需要对装置的拉力进行调节时,转动夹板36上的

转轴,使得齿轮37转动,由于齿轮37与齿条38啮合,从而使夹板36带动同步带进行移动,同时使同步轮35同向转动,并带动螺杆19转动,由于滑杆24与螺杆19螺纹连接,使得滑杆24在套筒14内移动,同时在导向槽23和第二导向板25的作用下防止滑杆24的转动,而在滑杆24上升的同时带动底板26移动,从而完成对弹簧15弹力的调节,从而达到模拟不同重量的效果,适应腿部力量不同的病人。

[0034] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

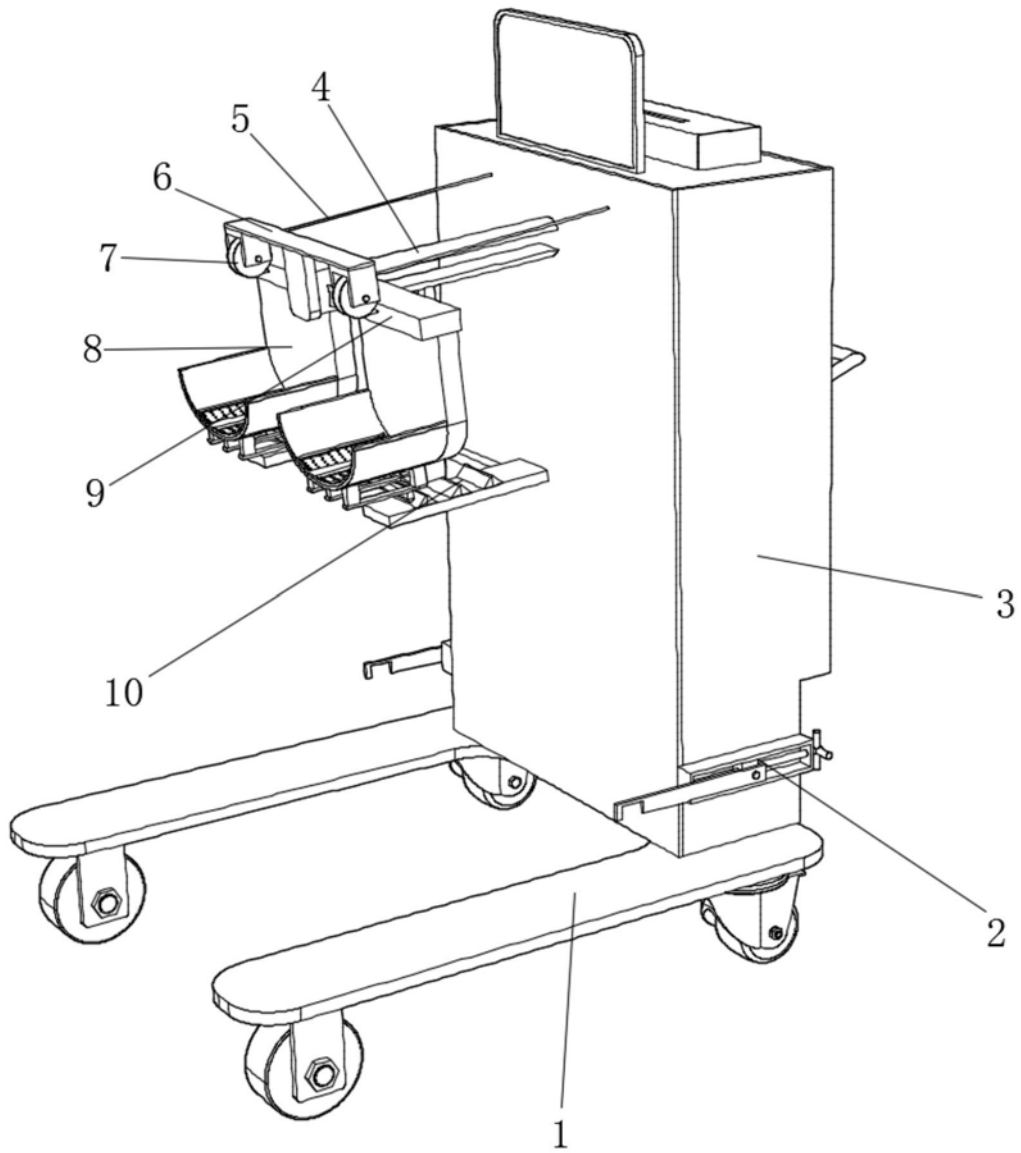


图1

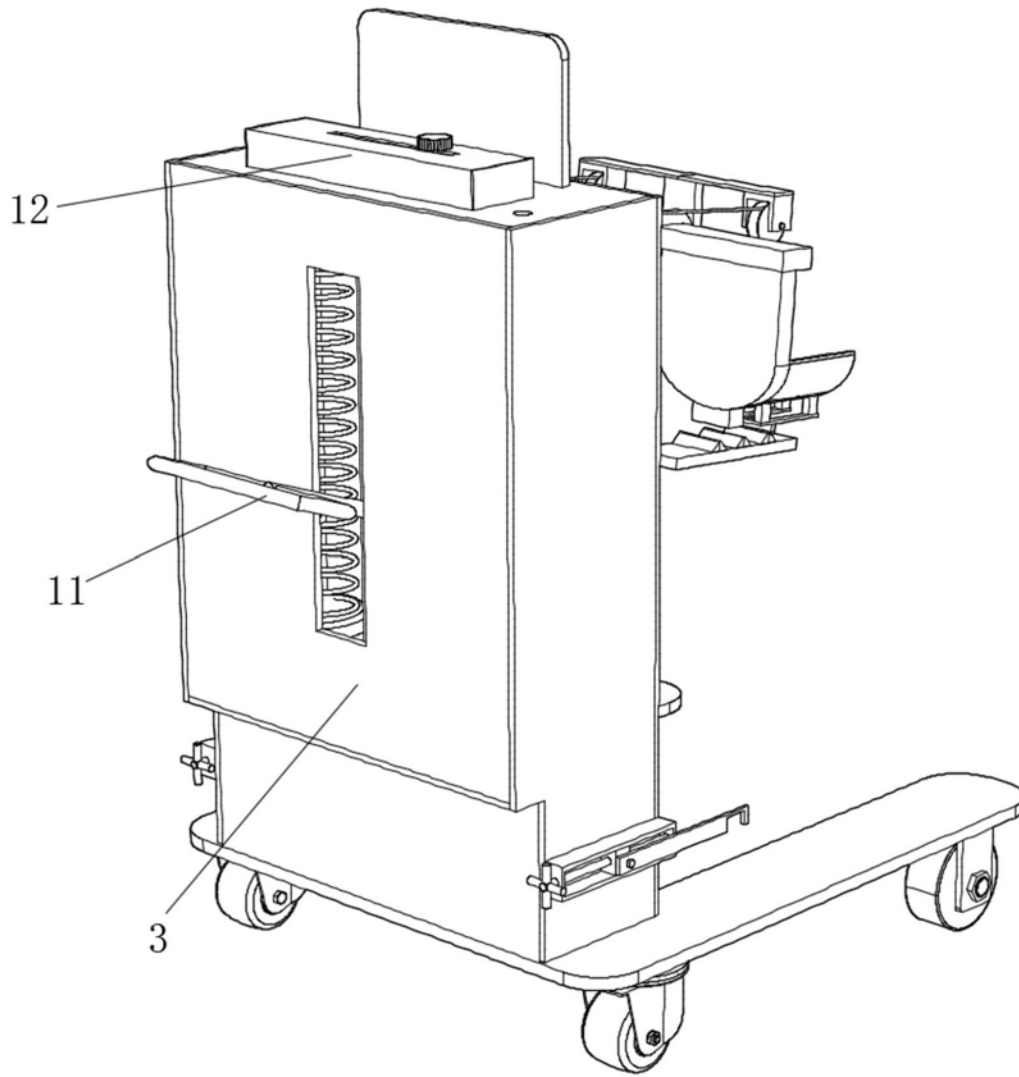


图2

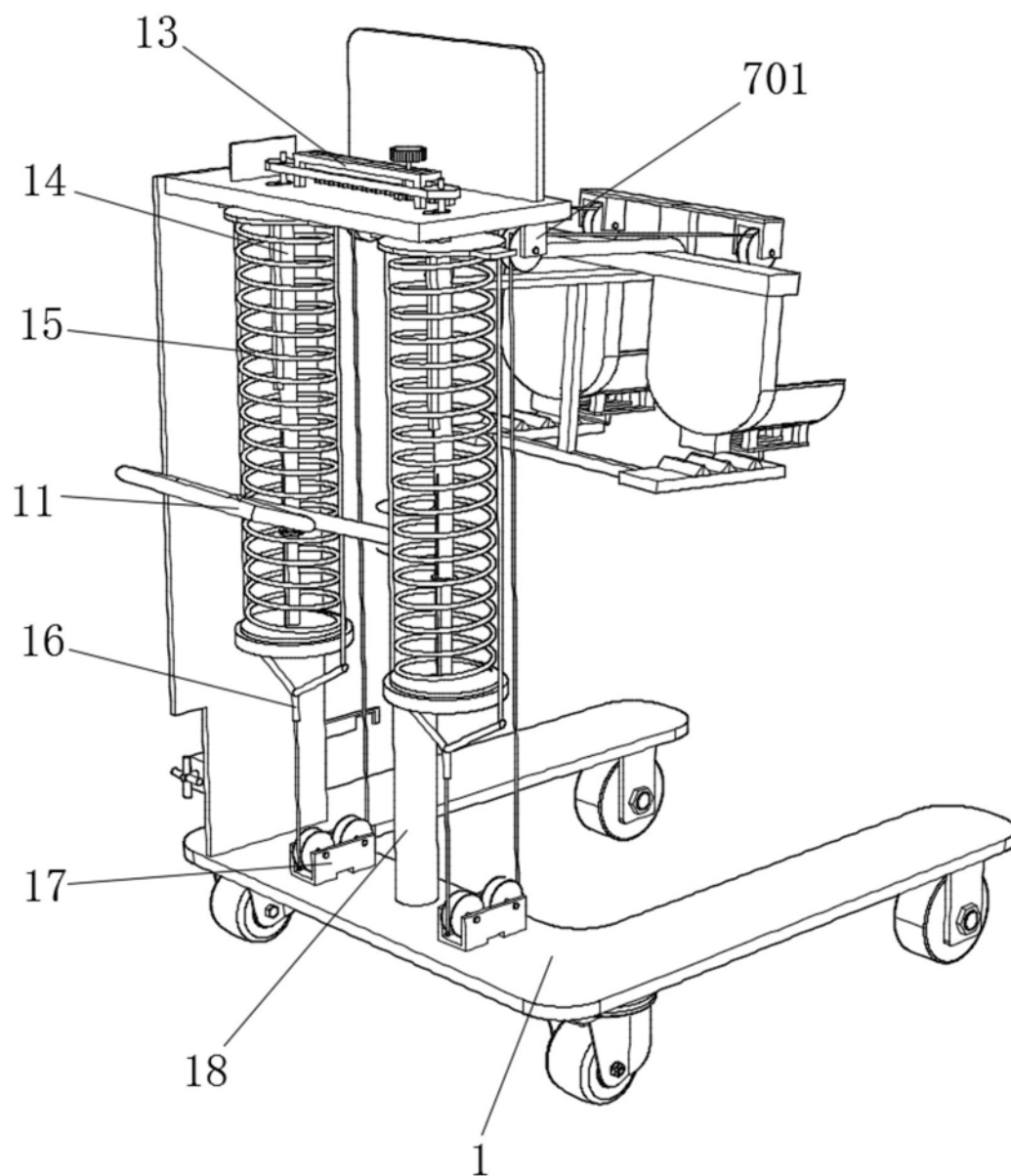


图3

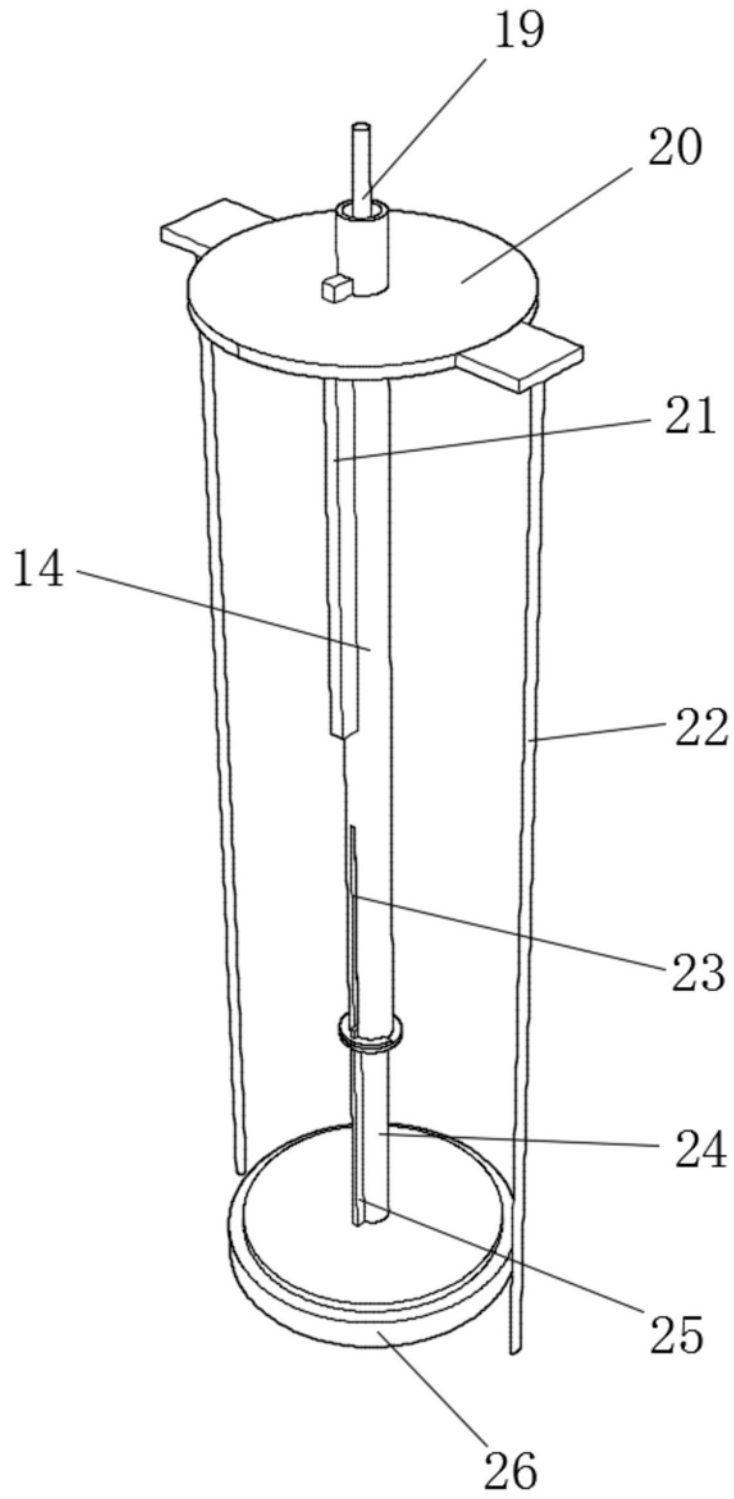


图4

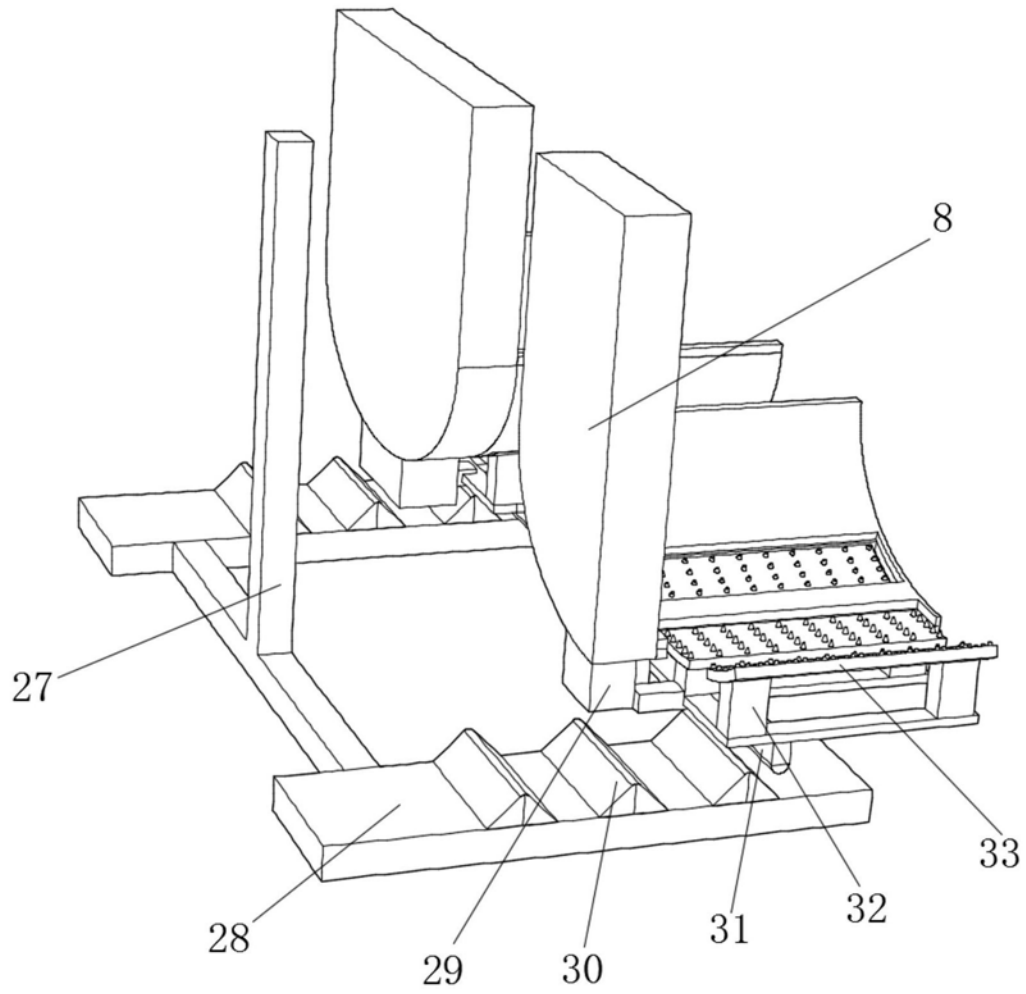


图5

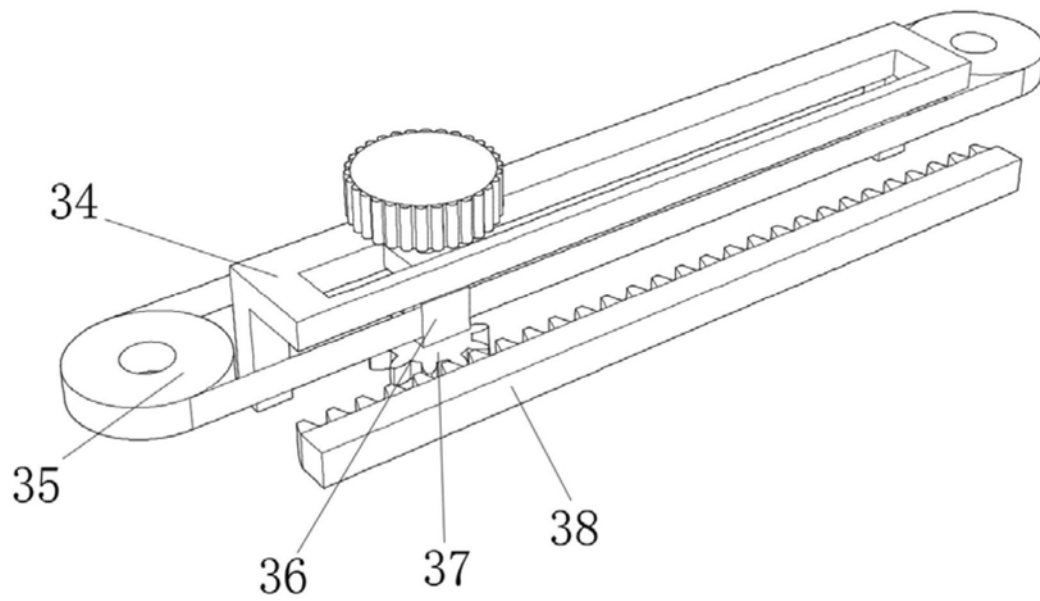


图6

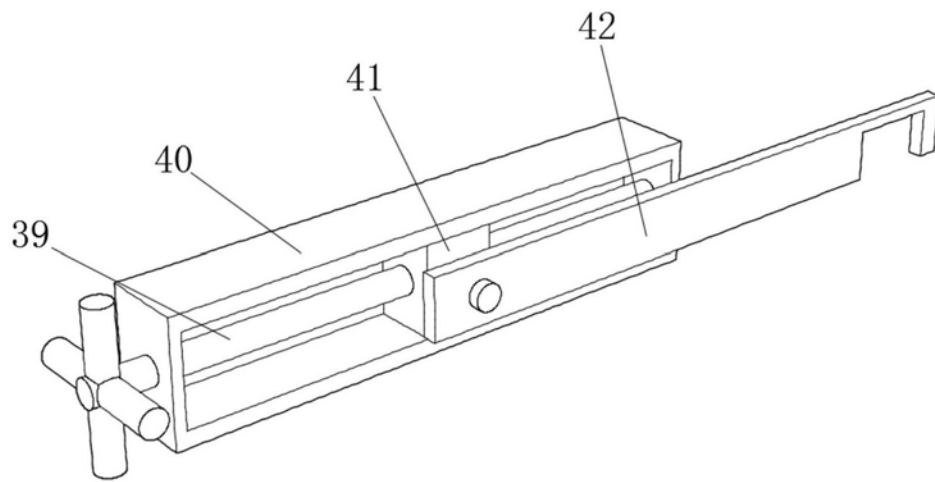


图7