



(21) 申请号 202323124241.0

(22) 申请日 2023.11.20

(73) 专利权人 南昌师范学院

地址 330046 江西省南昌市经济技术开发区瑞香路889号

(72) 发明人 舒春花 何科荣 李嵩松

(74) 专利代理机构 南昌大牛知识产权代理事务所(普通合伙) 36135

专利代理师 潘雄伟

(51) Int. Cl.

F16M 11/10 (2006.01)

G09F 9/00 (2006.01)

F16M 11/24 (2006.01)

F16M 11/42 (2006.01)

B43M 9/00 (2006.01)

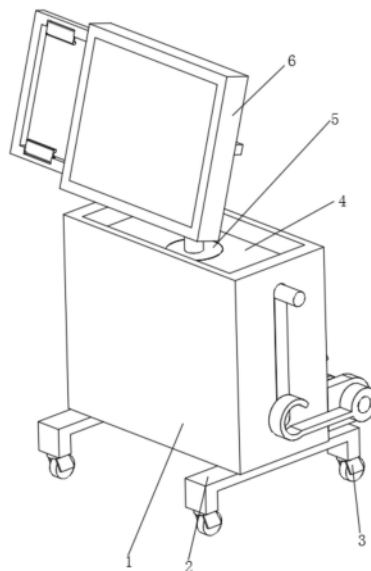
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置,包括收纳箱、移动架,所述收纳箱内部侧壁滑动连接有升降台,所述升降台内壁转动连接有转座,所述转座顶部外壁固定安装有支撑柱,设置有支撑筒、齿筒一、齿筒二、转盖、弧形槽、配合头、方形滑块等结构,需要进行显示屏的调节时可直接转动转盖,使得齿筒二在配合头、弧形槽、方形滑块、直槽的配合下脱离与齿筒一的配合,直接转动即可,实现多角度的调节。本实用新型能够实现多角度的调节,同时扣接组件包括支撑板、转杆一、扣杆、踩踏板、扭力弹簧,可通过脚踩踩踏板使得转杆一转动,进而实现扣杆脱离或扣紧锁紧柱,随后可通过扭力弹簧快速复位,实现升降台的快速升降。



1. 一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置,包括收纳箱(1)、移动架(2),其特征在于,所述收纳箱(1)内部侧壁滑动连接有升降台(4),所述升降台(4)内壁转动连接有转座(5),所述转座(5)顶部外壁固定安装有支撑柱(7),所述支撑柱(7)顶部外壁固定安装有支撑筒(21),所述支撑筒(21)内壁转动连接有齿筒一(26),所述齿筒一(26)外部侧壁固定安装有连接柱(25)与连接杆(22),所述连接杆(22)另一端连接有显示组件,所述连接柱(25)与转座(5)相对一侧外壁之间固定安装有弹簧三(23),所述支撑筒(21)内部侧壁开设有直槽(27),所述收纳箱(1)内壁转动连接有转杆二(32),所述转杆二(32)另一端转动连接有转盖(34),所述转杆二(32)外部侧壁套接有卷簧(24),所述卷簧(24)两端分别抵触在支撑筒(21)内部侧壁与转盖(34)内部侧壁之间,所述支撑筒(21)内部侧壁活动连接有齿筒二(30),所述齿筒二(30)外部侧壁固定安装有方形滑块(29),所述方形滑块(29)与直槽(27)相配合,所述齿筒二(30)内部侧壁转动连接有配合头(31),所述转盖(34)外部侧壁开设有弧形槽(33),所述弧形槽(33)与配合头(31)相配合,所述齿筒二(30)与齿筒一(26)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置,其特征在于,所述移动架(2)固定安装于收纳箱(1)底部外壁,所述移动架(2)底部外壁固定安装有万向轮(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置,其特征在于,所述显示组件包括安装框(6)、显示屏(13),所述显示屏(13)固定安装于安装框(6)内部侧壁,所述安装框(6)内壁滑动连接有放置框(14),所述放置框(14)外部侧壁开设有放置槽(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置,其特征在于,所述放置框(14)外部侧壁开设有方槽,所述放置框(14)外部开设的方槽内壁转动连接有压板(20),所述压板(20)与方槽之间固定安装有弹簧二(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置,其特征在于,所述收纳箱(1)底部内壁与升降台(4)底部外壁之间固定安装有弹簧一(18),所述收纳箱(1)外部侧壁开设有滑槽(17),所述滑槽(17)内壁滑动连接有锁紧柱(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置,其特征在于,所述锁紧柱(16)另一端与升降台(4)外部侧壁相连接,所述收纳箱(1)外部侧壁设有扣接组件,所述支撑筒(21)外部侧壁固定安装有拉杆(28)。

7. 根据权利要求6所述的一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置,其特征在于,所述扣接组件包括支撑板(8)、转杆一(11),所述支撑板(8)固定安装于收纳箱(1)外部侧壁,所述转杆一(11)转动连接于支撑板(8)内壁,所述转杆一(11)外部侧壁固定安装有踏板(10),所述转杆一(11)外部侧壁固定安装有扣杆(12),所述扣杆(12)与锁紧柱(16)相配合。

8. 根据权利要求7所述的一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置,其特征在于,所述转杆一(11)外部侧壁套接有扭力弹簧(9),且所述扭力弹簧(9)两端分别抵触在踏板(10)与收纳箱(1)外部侧壁之间。

一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及实验技术领域,尤其涉及一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置。

背景技术

[0002] 在当下,各个领域与学科都在快速发展,无论是学术研究还是在实际的生产制造时都需要进行仿真模拟实验,在进行虚拟仿真实验时,采用过程串行、孤立设计及频繁返工的研制模式进行产品的研究,许多高校也都根据教学需要进行相关虚拟仿真实验的教学,教学展示过程中通过头显等装置配合显示屏进行相关教学内容的体验。

[0003] 经检索,中国专利公开号为CN214475610U的专利,公开了虚拟仿真实验装置,包括底座,底座的顶面设置有放置腔,放置腔的顶面设置有开口,开口处盖合有顶盖,放置腔内部通过升降机构连接有显示屏,底座内开设有空腔,空腔内滑动连接有移动板,移动板的底面设置有移动杆,移动杆贯穿空腔底面的通孔设置,移动杆的底面连接有带刹车的万向轮,移动板的顶面和底面均通过减震弹簧与空腔连接。

[0004] 上述专利中存在以下不足:上述装置在使用完成后可实现对显示屏的收纳,但是在使用过程中,需要进行多角度展示时,屏幕角度的调节较为不便,需要对装置整体进行移动调整。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置,包括收纳箱、移动架,所述收纳箱内部侧壁滑动连接有升降台,所述升降台内壁转动连接有转座,所述转座顶部外壁固定安装有支撑柱,所述支撑柱顶部外壁固定安装有支撑筒,所述支撑筒内壁转动连接有齿筒一,所述齿筒一外部侧壁固定安装有连接柱与连接杆,所述连接杆另一端连接有显示组件,所述连接柱与转座相对一侧外壁之间固定安装有弹簧三,所述支撑筒内部侧壁开设有直槽,所述收纳箱内壁转动连接有转杆二,所述转杆二另一端转动连接有转盖,所述转杆二外部侧壁套接有卷簧,所述卷簧两端分别抵触在支撑筒内部侧壁与转盖内部侧壁之间,所述支撑筒内部侧壁活动连接有齿筒二,所述齿筒二外部侧壁固定安装有方形滑块,所述方形滑块与直槽相配合,所述齿筒二内部侧壁转动连接有配合头,所述转盖外部侧壁开设有弧形槽,所述弧形槽与配合头相配合,所述齿筒二与齿筒一相啮合。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述移动架固定安装于收纳箱底部外壁,所述移动架底部外壁固定安装有万向轮。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述显示组件包括安装框、显示屏,所述显示屏固定安装于安装框内部侧壁,所述安装框内壁滑动连接有放置框,所述放置框外部侧壁开

设有放置槽。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述放置框外部侧壁开设有方槽,所述放置框外部开设的方槽内壁转动连接有压板,所述压板与方槽之间固定安装有弹簧二。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述收纳箱底部内壁与升降台底部外壁之间固定安装有弹簧一,所述收纳箱外部侧壁开设有滑槽,所述滑槽内壁滑动连接有锁紧柱。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述锁紧柱另一端与升降台外部侧壁相连接,所述收纳箱外部侧壁设有扣接组件,所述支撑筒外部侧壁固定安装有拉杆。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述扣接组件包括支撑板、转杆一,所述支撑板固定安装于收纳箱外部侧壁,所述转杆一转动连接于支撑板内壁,所述转杆一外部侧壁固定安装有踏板,所述转杆一外部侧壁固定安装有扣杆,所述扣杆与锁紧柱相配合。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述转杆一外部侧壁套接有扭力弹簧,且所述扭力弹簧两端分别抵触在踏板与收纳箱外部侧壁之间。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置,具备以下有益效果:

[0016] 1.本实用新型,通过设置有支撑筒、齿筒一、齿筒二、转盖、弧形槽、配合头、方形滑块等结构,需要进行显示屏的调节时可直接转动转盖,使得齿筒二在配合头、弧形槽、方形滑块、直槽的配合下脱离与齿筒一的配合,直接转动即可,实现多角度的调节。

[0017] 2.本实用新型,通过设置有放置框、放置槽、压板、弹簧二,使用时可将纸张放置于放置框内,随后压板在弹簧二的弹力下压紧纸张,实现虚拟仿真实验时的展示。

[0018] 3.本实用新型,通过将扣接组件设置为支撑板、转杆一、扣杆、踏板、扭力弹簧的组合,使用时可通过脚踩踏板使得转杆一转动,进而实现扣杆脱离或扣紧锁紧柱,随后可通过扭力弹簧快速复位,实现升降台的快速升降,便于使用。

[0019] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提出的一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型提出的一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置的整体后视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型提出的一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置的收纳箱全剖结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型提出的一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置的放置框剖视结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型提出的一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置的支撑筒爆炸结构示意图。

[0025] 图中:1、收纳箱;2、移动架;3、万向轮;4、升降台;5、转座;6、安装框;7、支撑柱;8、支撑板;9、扭力弹簧;10、踏板;11、转杆一;12、扣杆;13、显示屏;14、放置框;15、放置槽;16、锁紧柱;17、滑槽;18、弹簧一;19、弹簧二;20、压板;21、支撑筒;22、连接杆;23、弹簧三;24、卷簧;25、连接柱;26、齿筒一;27、直槽;28、拉杆;29、方形滑块;30、齿筒二;31、配合头;

32、转杆二;33、弧形槽;34、转盖。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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装置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。

[0028] 实施例1:

[0029] 一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置,为了实现多角度调节展示,如图1-5所示,包括收纳箱1、移动架2,所述移动架2焊接于收纳箱1底部外壁,所述移动架2底部外壁通过螺栓固定有万向轮3,所述收纳箱1内部侧壁滑动连接有升降台4,所述升降台4内壁转动连接有转座5,所述转座5顶部外壁焊接有支撑柱7,所述支撑柱7顶部外壁焊接有支撑筒21,所述支撑筒21内壁转动连接有齿筒一26,所述齿筒一26外部侧壁焊接有连接柱25与连接杆22,所述连接杆22另一端连接有显示组件,所述连接柱25与转座5相对一侧外壁之间焊接有弹簧三23,所述支撑筒21内部侧壁开设有直槽27,所述收纳箱1内壁转动连接有转杆二32,所述转杆二32另一端转动连接有转盖34,所述转杆二32外部侧壁套接有卷簧24,所述卷簧24两端分别抵触在支撑筒21内部侧壁与转盖34内部侧壁之间,所述支撑筒21内部侧壁活动连接有齿筒二30,所述齿筒二30外部侧壁焊接有方形滑块29,所述方形滑块29与直槽27相配合,所述齿筒二30内部侧壁转动连接有配合头31,所述转盖34外部侧壁开设有弧形槽33,所述弧形槽33与配合头31相配合,所述齿筒二30与齿筒一26相啮合;

[0030] 使用时,可通过移动架2底部的万向轮3进行装置的整体移动,在移动到合适位置后,使用者可通过支撑柱7实现屏幕组件在横平面的转动,需要进行纵向角度的调节时,可转动卷簧24,弧形槽33与配合头31配合,使得齿筒二30外部的方形滑块29与直槽27同时配合带动齿筒二30向外滑动,齿筒二30脱离与齿筒一26的啮合,随后可转动连接杆22另一端的显示组件,进行角度的调节,在调节完成后转盖34可在卷簧24的带动下复位,进而使得齿筒二30恢复与齿筒一26的卡接,实现多角度调节展示。

[0031] 所述显示组件包括安装框6、显示屏13,所述显示屏13通过螺栓固定于安装框6内部侧壁,所述安装框6内壁滑动连接有放置框14,所述放置框14外部侧壁开设有放置槽15,所述放置框14外部侧壁开设有方槽,所述放置框14外部开设的方槽内壁转动连接有压板20,所述压板20与方槽之间焊接有弹簧二19;

[0032] 使用时,可打开显示屏13进行仿真实验的显示,在需要进行实验数据书写记录时,可拉出放置框14,随后转动压板20,在放置槽15内放置记录用纸,随后压板20在方形滑块29的弹力下复位,对纸张进行固定,方便虚拟仿真实验展示时的记录。

[0033] 所述收纳箱1底部内壁与升降台4底部外壁之间焊接有弹簧一18,所述收纳箱1外部侧壁开设有滑槽17,所述滑槽17内壁滑动连接有锁紧柱16,所述锁紧柱16另一端与升降台4外部侧壁相连接,所述收纳箱1外部侧壁设有扣接组件,所述支撑筒21外部侧壁焊接有

拉杆28;

[0034] 使用时,可通过拉杆28进行支撑筒21的转动及提升,在需要将屏幕组件收纳于收纳箱1内部时,可直接通过支撑筒21按压使升降台4下降,压缩弹簧一18,随后通过扣接组件固定于锁紧柱16外部即可,在需要使用时,松开扣接组件即可在弹簧一18的弹力下,升降台4上升快速复位。

[0035] 工作原理:使用时,可通过移动架2底部的万向轮3进行装置的整体移动,在移动到合适位置后,拉杆28进行支撑筒21的转动及提升,需要进行显示屏13纵向角度的调节时,可转动卷簧24,弧形槽33与配合头31配合,使得齿筒二30外部的方形滑块29与直槽27同时配合带动齿筒二30向外滑动,齿筒二30脱离与齿筒一26的啮合,随后可转动连接杆22另一端的显示屏13,进行角度的调节,在调节完成后转盖34可在卷簧24的带动下复位,进而使得齿筒二30恢复与齿筒一26的卡接,实现多角度调节展示打开显示屏13进行仿真实验的显示,在需要进行实验数据书写记录时,可拉出放置框14,随后转动压板20,在放置槽15内放置记录用纸,随后压板20在方形滑块29的弹力下复位,对纸张进行固定,方便虚拟仿真实验展示时的记录,在需要将显示屏13收纳于收纳箱1内部时,可直接通过支撑筒21按压使升降台4下降,压缩弹簧一18,随后通过扣接组件固定于锁紧柱16外部即可。

[0036] 实施例2:

[0037] 一种可多角度显示的虚拟仿真实验装置,如图1-5所示;本实施例在实施例1的基础上作出以下补充:所述扣接组件包括支撑板8、转杆一11,所述支撑板8焊接于收纳箱1外部侧壁,所述转杆一11转动连接于支撑板8内壁,所述转杆一11外部侧壁焊接有踩踏板10,所述转杆一11外部侧壁焊接有扣杆12,所述扣杆12与锁紧柱16相配合,所述转杆一11外部侧壁套接有扭力弹簧9,且所述扭力弹簧9两端分别抵触在踩踏板10与收纳箱1外部侧壁之间;

[0038] 工作原理:使用时,使用者可通过脚踩踩踏板10使得转杆一11转动,进而实现扣杆12脱离或扣紧锁紧柱16,随后可通过扭力弹簧9快速复位,实现升降台4的快速升降,便于使用。

[0039] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

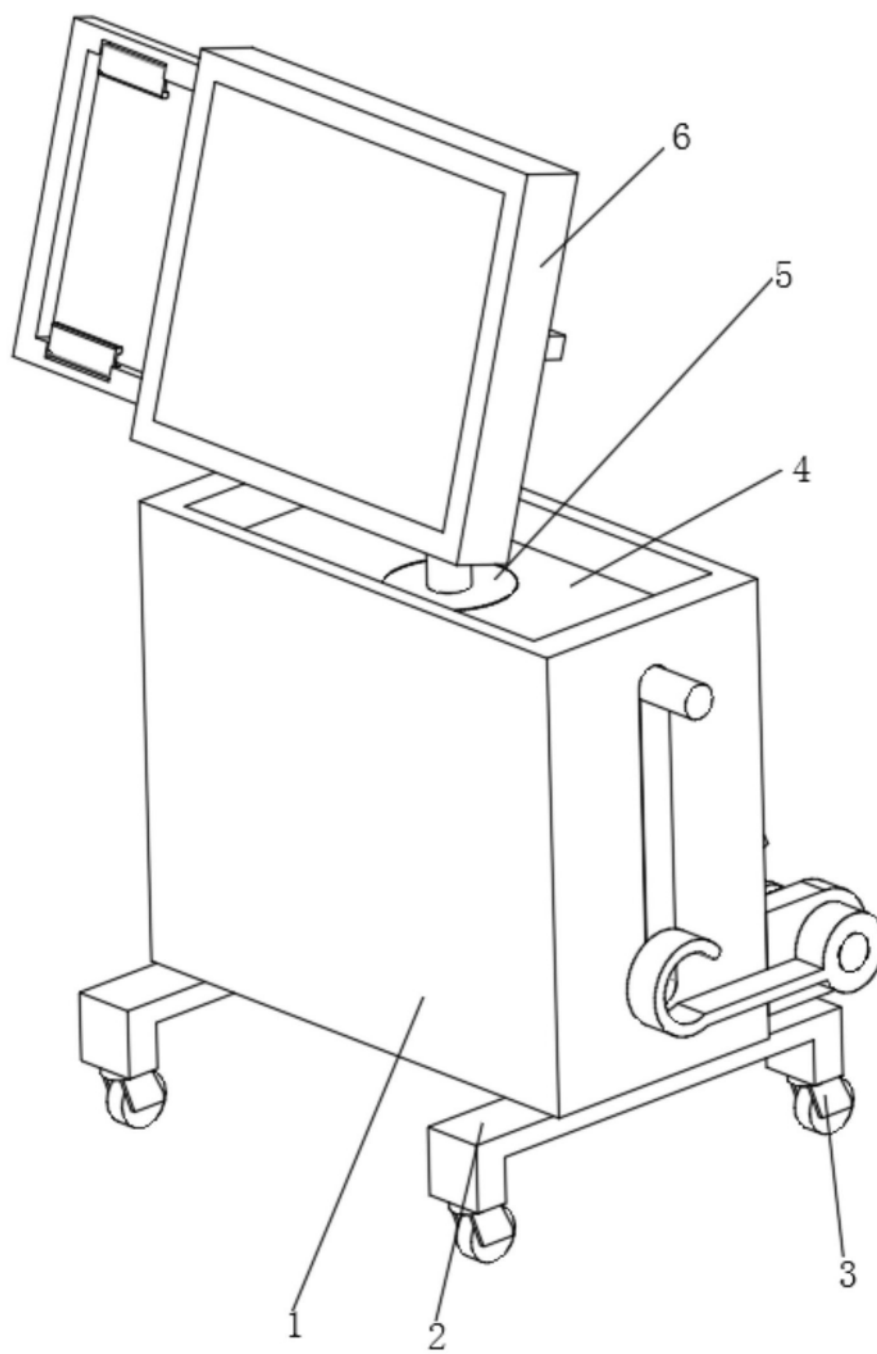


图1

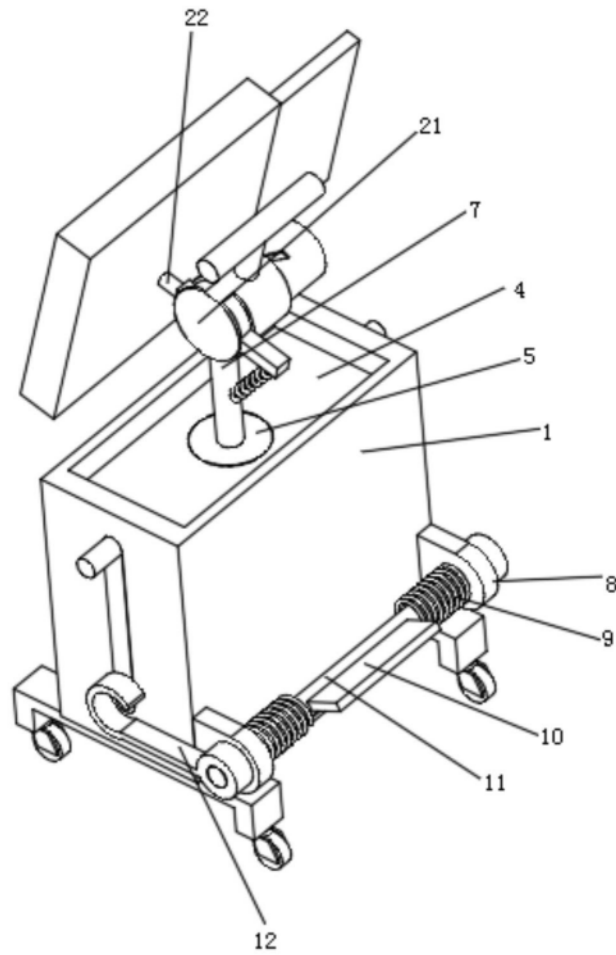


图2

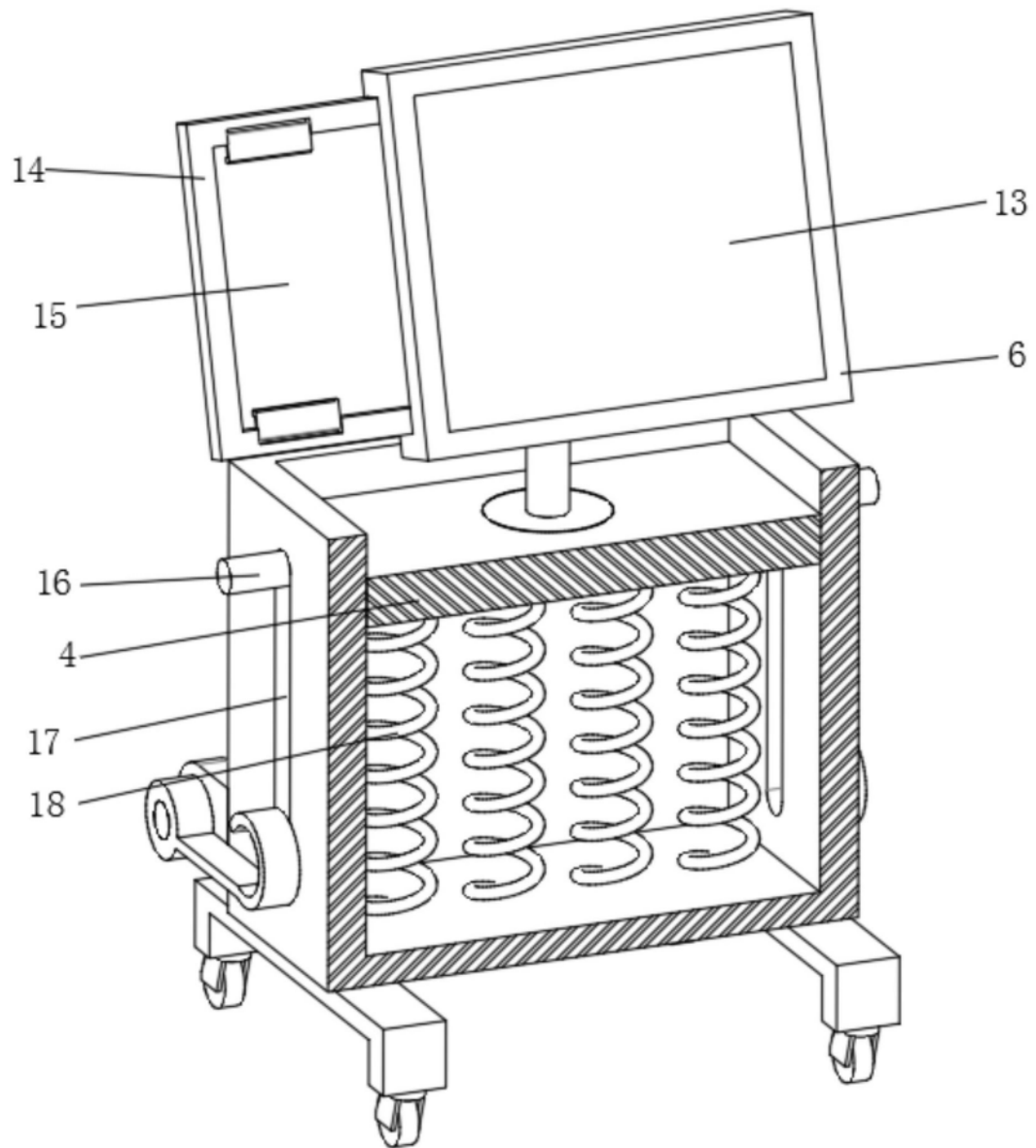


图3

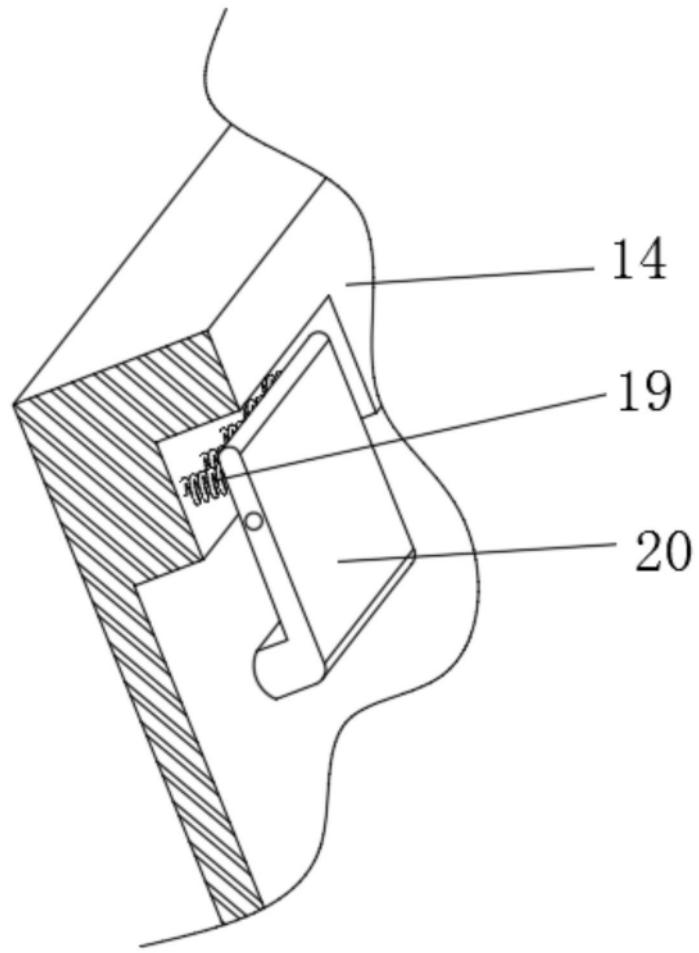


图4

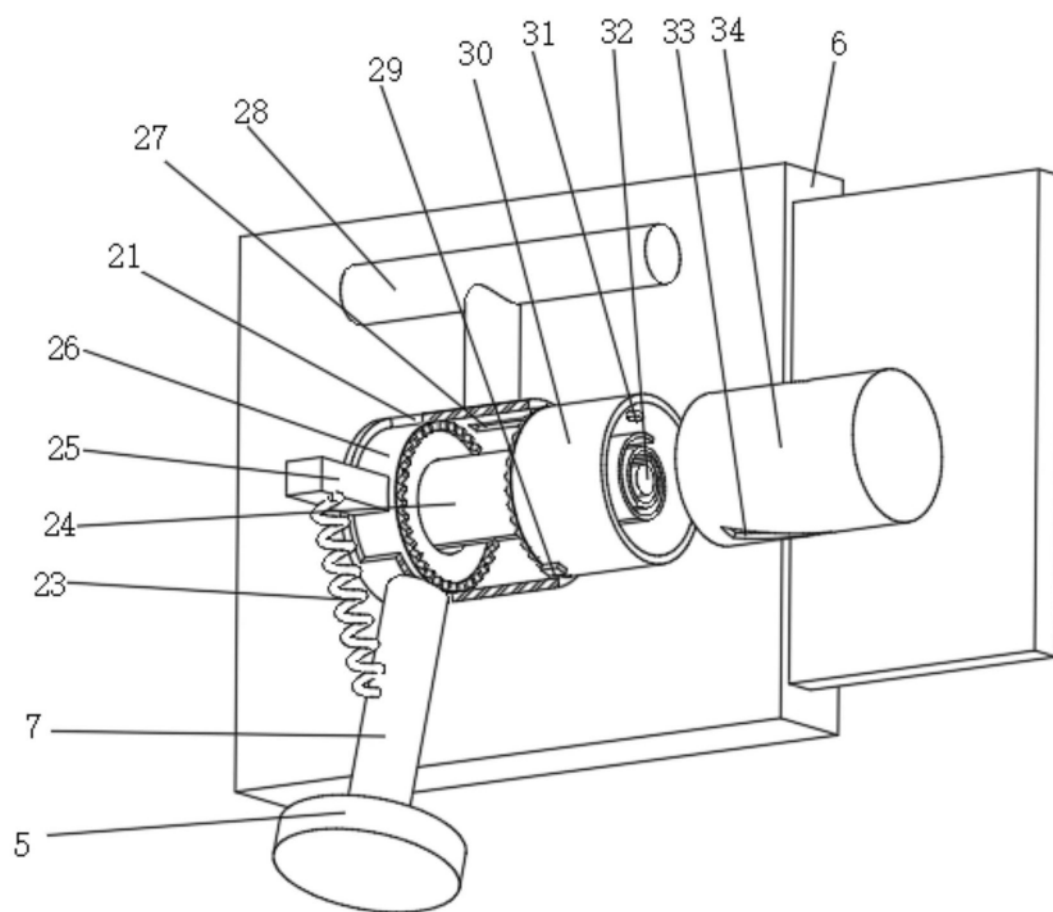


图5