



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206823808 U

(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201720180126.0

(22)申请日 2017.02.28

(73)专利权人 孙思婷

地址 230001 安徽省合肥市庐阳区蒙城路
111号润安大厦B座6楼611室

(72)发明人 吴少怀

(51)Int.Cl.

B01L 1/00(2006.01)

B01L 9/00(2006.01)

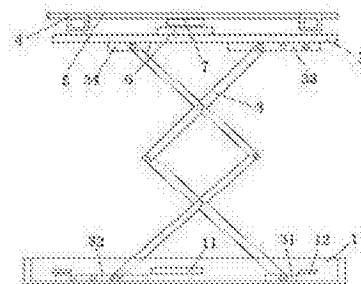
权利要求书2页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种便携式升降旋转实验操作箱

(57)摘要

本实用新型设计了一种便携式升降旋转实验操作箱,包括箱体、升降组件和实验台组件,所述箱体为上端敞口的矩形盒状,箱体内底面的两长侧边方向上均设有升降组件;所述升降组件包括下限位件、交叉杠杆组和上限位件,交叉杠杆组由多组交叉杠杆活动连接组成,下限位件和上限位件实现交叉杠杆组高度调整后的限位;所述试验台组件包括升降板、操作台板,上限位件水平固接在升降板的底面上,升降板的顶面中部设有旋转台,旋转台的上端为活动连接的旋转柱,操作台板水平连接在旋转柱上。本实用新型方便携带,大大提高了科学实验的操作效率。



1. 一种便携式升降旋转实验操作箱,包括箱体(1)、升降组件和实验台组件,其特征在于:所述箱体(1)为上端敞口的矩形盒状,箱体(1)内底面的两长侧边方向上均设有升降组件;

所述升降组件包括下限位件、交叉杠杆组(3)和上限位件;

所述下限位件包括下限位块(32)、下支架(31),下限位块(32)设在箱体(1)内底面的一端,下限位块(32)上横向分布有三个下限位孔,下限位块(32)的顶面中部凹陷有下滑动槽;所述下支架(31)设在箱体(1)内底面的另一端,下支架(31)呈U形板状,下支架(31)的中部横向设有下转轴;

所述交叉杠杆组(3)由多组交叉杠杆活动连接组成,交叉杠杆组(3)的一侧底端活动旋接在下支架(31)的下转轴上,交叉杠杆组(3)的另一侧底端位于下限位块(32)的滑动槽内、并设有杠杆下限位孔,杠杆下限位孔与下限位块(32)上对应的下限位孔内插设有下限位销;

所述上限位件包括上限位块(33)、上支架(34),上限位块(33)上分布有三个上限位孔,上限位块(33)的底面内凹有上滑动槽;所述交叉杠杆组(3)的一侧顶端位于上滑动槽内、并设有杠杆上限位孔,杠杆上限位孔与上限位块(33)上对应的上限位孔内插设有上限位销;所述上支架(34)呈U形板状,上支架(34)的中部横向设有上转轴,交叉杠杆组(3)的另一侧顶端活动旋接在上支架(34)的上转轴上;

所述实验台组件包括升降板(2)、操作台板(5),所述升降板(2)水平设置,所述上限位块(33)和上支架(34)均水平固接在升降板(2)的底面上,且上限位块(33)与箱体(1)底面上的下限位块(32)呈对角设置,上支架(34)与箱体(1)底面上的下支架(31)呈对角设置;

升降板(2)的顶面中部设有旋转台(6),旋转台(6)的上端为活动连接的旋转柱(61),所述操作台板(5)水平连接在旋转柱(61)上。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式升降旋转实验操作箱,其特征在于:所述箱体(1)相对两侧板的外表面上均连接有两块锁板(12),操作台板(5)的两长侧边上均活动连接有两块扣板(4),扣板(4)的中部设有锁孔,所述两块扣板(4)与两块锁板(12)对应,当交叉杠杆收于箱体(1)内时,对应的锁板(12)位于扣板(4)的锁孔内。

3. 根据权利要求1所述的一种便携式升降旋转实验操作箱,其特征在于:所述旋转台(6)的顶面中部设有旋转圆槽,所述旋转柱(61)的底面水平延伸有旋接圆环,旋接圆环位于旋转台(6)顶端的旋转圆槽内;所述旋转柱(61)的上端设有外螺纹,操作台板(5)的底面下凸有连接柱(7),连接柱(7)的中部设有内螺纹孔,操作台板(5)通过内螺纹孔螺旋连接在旋转柱(61)的外螺纹上。

4. 根据权利要求1所述的一种便携式升降旋转实验操作箱,其特征在于:所述箱体(1)底面的四个拐角处均设有防滑垫。

5. 根据权利要求1所述的一种便携式升降旋转实验操作箱,其特征在于:箱体(1)的深度大于交叉杠杆组(3)收起后操作台板(5)与箱体(1)内底面之间的距离。

6. 根据权利要求1所述的一种便携式升降旋转实验操作箱,其特征在于:升降板(2)和操作台板(5)均为矩形板,且升降板(2)的面积小于操作台板(5)的面积。

7. 根据权利要求1所述的一种便携式升降旋转实验操作箱,其特征在于:所述箱体(1)的前端面中部设有把手(11)。

8. 根据权利要求1所述的一种便携式升降旋转实验操作箱,其特征在于:所述上限位块(33)和上支架(34)分设在升降板(2)底面的中部两侧。

一种便携式升降旋转实验操作箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于实验辅助工具领域,具体涉及一种便携式升降旋转实验操作箱。

背景技术

[0002] 目前,在上科学实验课时,常常因为实验桌面的高度不够,使得科学实验的演示不能使学生充分观察到,给教学带来了不便,使得教学的效率较低;且有时在科学实验时,经常会寻找椅子等作为支撑体放在实验桌面上进行演示,虽方便了同学们的观察,但是操作起来极为不便,且也不便携带和高度的调节,同时也存在着科学实验的危险。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种便携式升降旋转实验操作箱,具体是通过以下技术方案实现的:

[0004] 一种便携式升降旋转实验操作箱,包括箱体、升降组件和实验台组件,所述箱体为上端敞口的矩形盒状,箱体内底面的两长侧边方向上均设有升降组件;

[0005] 所述升降组件包括下限位件、交叉杠杆组和上限位件;

[0006] 所述下限位件包括下限位块、下支架,下限位块设在箱体内底面的一端,下限位块上横向分布有三个下限位孔,下限位块的顶面中部凹陷有下滑动槽;所述下支架设在箱体内底面的另一端,下支架呈U形板状,下支架的中部横向设有下转轴;

[0007] 所述交叉杠杆组由多组交叉杠杆活动连接组成,交叉杠杆组的一侧底端活动旋接在下支架的下转轴上,交叉杠杆组的另一侧底端位于下限位块的滑动槽内、并设有杠杆下限位孔,杠杆下限位孔与下限位块上对应的下限位孔内插设有下限位销;

[0008] 所述上限位件包括上限位块、上支架,上限位块上分布有三个上限位孔,上限位块的底面内凹有上滑动槽;所述交叉杠杆组的一侧顶端位于上滑动槽内、并设有杠杆上限位孔,杠杆上限位孔与上限位块上对应的上限位孔内插设有上限位销;所述上支架呈U形板状,上支架的中部横向设有上转轴,交叉杠杆组的另一侧顶端活动旋接在上支架的上转轴上;

[0009] 所述实验台组件包括升降板、操作台板,所述升降板水平设置,所述上限位块和上支架均水平固接在升降板的底面上,且上限位块与箱体底面上的下限位块呈对角设置,上支架与箱体底面上的下支架呈对角设置;

[0010] 升降板的顶面中部设有旋转台,旋转台的上端为活动连接的旋转柱,所述操作台板水平连接在旋转柱上。

[0011] 进一步的,所述箱体相对两侧板的外表面上均连接有两块锁板,操作台板的两长侧边上均活动连接有两块扣板,扣板的中部设有锁孔,所述两块扣板与两块锁板对应,当交叉杠杆收于箱体内时,对应的锁板位于扣板的锁孔内。

[0012] 进一步的,所述旋转台的顶面中部设有旋转圆槽,所述旋转柱的底面水平延伸有旋接圆环,旋接圆环位于旋转台顶端的旋转圆槽内;所述旋转柱的上端设有外螺纹,操作台

板的底面下凸有连接柱,连接柱的中部设有内螺纹孔,操作台板通过内螺纹孔螺旋连接在旋转柱的外螺纹上。

[0013] 进一步的,所述箱体底面的四个拐角处均设有防滑垫。

[0014] 进一步的,箱体的深度大于交叉杠杆组收起后操作台板与箱体内底面之间的距离。

[0015] 进一步的,升降板和操作台板均为矩形板,且升降板的面积小于操作台板的面积。

[0016] 进一步的,所述箱体的前端面中部设有把手。

[0017] 进一步的,所述上限位块和上支架分设在升降板底面的中部两侧。

[0018] 本实用新型的有益技术效果:

[0019] 本实用新型可随身携带,可升降、可收纳,升降主要是利用现有的多组交叉杠杆活动连接实现,且交叉杠杆的限位块上设计了三挡可调节限位孔,使交叉杠杆在不同高度位置调节后可进行高度锁死;操作台板设计成可旋转的方式,满足了学生完整观看实验操作的需要;在试验台底部安装防滑垫,实验时可以保证试验台稳固;试验台完全收起来后,形似手提箱,方便携带,大大提高了科学实验的操作效率。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的正视图。

[0021] 图2为本实用新型实验台组件的连接示意图。

具体实施方式

[0022] 参见图1、一种便携式升降旋转实验操作箱,包括箱体1、升降组件和实验台组件,所述箱体1为上端敞口的矩形盒状,箱体1内底面的两长侧边方向上均设有升降组件;

[0023] 所述升降组件包括下限位件、交叉杠杆组3和上限位件;

[0024] 所述下限位件包括下限位块32、下支架31,下限位块32设在箱体1内底面的一端,下限位块32上横向分布有三个下限位孔,下限位块32的顶面中部凹陷有下滑动槽;所述下支架31设在箱体1内底面的另一端,下支架31呈U形板状,下支架31的中部横向设有下转轴;

[0025] 所述交叉杠杆组3由多组交叉杠杆活动连接组成,交叉杠杆组3的一侧底端活动旋接在下支架31的下转轴上,交叉杠杆组3的另一侧底端位于下限位块32的滑动槽内、并设有杠杆下限位孔,杠杆下限位孔与下限位块32上对应的下限位孔内插设有下限位销;

[0026] 所述上限位件包括上限位块33、上支架34,上限位块33上分布有三个上限位孔,上限位块33的底面内凹有上滑动槽;所述交叉杠杆组3的一侧顶端位于上滑动槽内、并设有杠杆上限位孔,杠杆上限位孔与上限位块33上对应的上限位孔内插设有上限位销;所述上支架34呈U形板状,上支架34的中部横向设有上转轴,交叉杠杆组3的另一侧顶端活动旋接在上支架34的上转轴上;

[0027] 所述实验台组件包括升降板2、操作台板5,所述升降板2水平设置,所述上限位块33和上支架34均水平固接在升降板2的底面上,且上限位块33与箱体1底面上的下限位块32呈对角设置,上支架34与箱体1底面上的下支架31呈对角设置;

[0028] 升降板2的顶面中部设有旋转台6,旋转台6的上端为活动连接的旋转柱61,旋转

柱61可旋转,所述操作台板5水平连接在旋转柱61上。

[0029] 进一步的,所述箱体1相对两侧板的外表面上均连接有两块锁板12,操作台板5的两长侧边上均活动连接有两块扣板4,扣板4的中部设有锁孔,所述两块扣板4与两块锁板12对应,当交叉杠杆收于箱体1内时,对应的锁板 12位于扣板4的锁孔内。

[0030] 进一步的,参见图2,所述旋转台6的顶面中部设有旋转圆槽,所述旋转柱61的底面水平延伸有旋接圆环,旋接圆环位于旋转台6顶端的旋转圆槽内,旋转柱61通过旋接圆环可实现在旋转台6的旋转圆槽内的活动旋转;所述旋转柱61的上端设有外螺纹,操作台板5的底面下凸有连接柱7,连接柱7的中部设有内螺纹孔,操作台板5通过内螺纹孔螺旋连接在旋转柱61的外螺纹上。

[0031] 进一步的,所述箱体1底面的四个拐角处均设有防滑垫,实验时保证了试验台的稳固;

[0032] 进一步的,箱体1的深度大于交叉杠杆组3收起后操作台板5与箱体1 内底面之间的距离,保证了收纳后箱体可完全容纳升降组件和实验台组件;

[0033] 进一步的,升降板2和操作台板5均为矩形板,且升降板2的面积小于操作台板5的面积。

[0034] 进一步的,所述箱体1的前端面中部设有把手11,方便人们的提取携带。

[0035] 进一步的,所述上限位块33和上支架34分设在升降板2底面的中部两侧,保证了对操作台组件的稳固支撑。

[0036] 本实用新型两组升降组件内的上限位块可为对称设置或对角设置,两组升降组件内的下限位块可为对称设置或对角设置;本实用新型可随身携带、可升降、可收纳,升降主要是利用现有的多组交叉杠杆活动连接实现,且交叉杠杆的限位块上设计了三挡可调节限位孔,使交叉杠杆在不同高度位置调节后可进行高度锁死,提高了科学实验的操作效率。

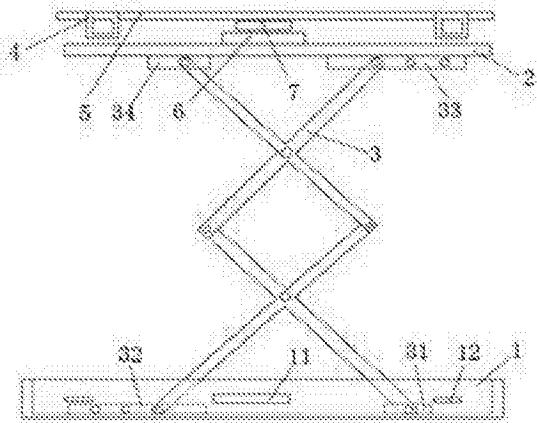


图 1

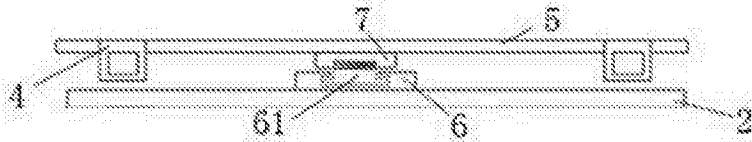


图 2