



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113117774 A

(43)申请公布日 2021.07.16

(21)申请号 201911406173.2

(22)申请日 2019.12.31

(71)申请人 南宁学院

地址 530200 广西壮族自治区南宁市邕宁区蒲庙镇龙亭路8号

(72)发明人 吕德深

(51)Int.Cl.

B01L 9/02(2006.01)

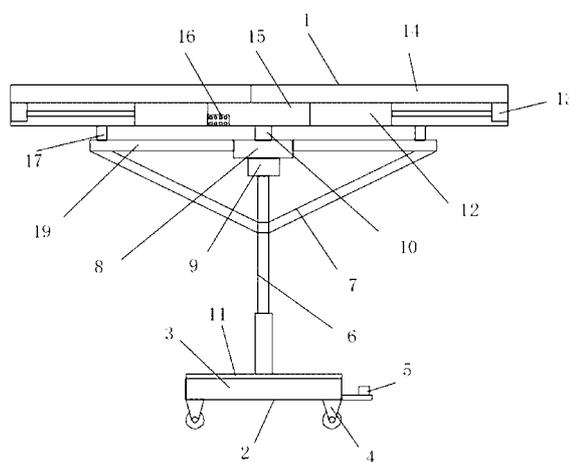
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种高稳定性能的物理实验用升降台

(57)摘要

本发明公开了一种高稳定性能的物理实验用升降台,包括实验台,所述实验台的内部设有伸缩板活动槽,所述伸缩板活动槽内设有伸缩板,所述伸缩板的一端底部安装有连接块,所述伸缩板活动槽的底部安装有电动伸缩杆,所述实验台的底部安装有滚轮,所述实验台的底端中部安装有旋转轴,该升降台采用液压缸进行升降,而且液压缸上安装有三角架提高稳定性能,实验台固定在三角架上,升降的时候,稳定性能更强,该实验台可以实现360度旋转,而且实验台底部安装有滚轮,在实验台旋转的时候滚轮围绕固定顶板旋转,从而提高旋转时候的稳定性能,该实验台还可以调节面积的大小,可以根据实验要求,快速调节实验台的面积,灵活性强。



1. 一种高稳定性能的物理实验用升降台,包括实验台(1),其特征在于:所述实验台(1)的内部设有伸缩板活动槽(18),所述伸缩板活动槽(18)内设有伸缩板(14),所述伸缩板(14)的一端底部安装有连接块(13),所述伸缩板活动槽(18)的底部安装有电动伸缩杆(12),所述实验台(1)的底部安装有滚轮(17),所述实验台(1)的底端中部安装有旋转轴(10),所述旋转轴(10)固定在齿轮箱(8)上,所述齿轮箱(8)固定在固定顶板(19)上,所述固定顶板(19)的底部安装有三角支撑架(7),所述齿轮箱(8)的底端安装有电机(9),所述电机(9)的底部安装有液压缸(6),所述液压缸(6)的底部安装有底座(2),所述底座(2)的一侧安装有第二电源开关(5),所述底座(2)的底部安装有脚刹式滚轮(4),所述底座(2)的内部安装有第一蓄电池(3),所述第一蓄电池(3)的顶部安装有液压制动箱(11),所述实验台(1)的一侧安装有第一电源开关(16),所述实验台(1)的内部安装有第二蓄电池(15),所述固定顶板(19)的顶部设有滚轮活动槽(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种高稳定性能的物理实验用升降台,其特征在于:所述第一蓄电池(3)和液压制动箱(11)均通过螺栓固定在底座(2)内,所述液压制动箱(11)内安装有液压油泵和液压油箱,所述液压油泵通过液压油管分别与液压油箱和液压缸(6)相连。

3. 根据权利要求1所述的一种高稳定性能的物理实验用升降台,其特征在于:所述液压缸(6)通过螺栓固定在底座(2)上,所述电机(9)和三角支撑架(7)均通过螺栓固定在液压缸(6)上,所述三角支撑架(7)与固定顶板(19)焊接相连。

4. 根据权利要求1所述的一种高稳定性能的物理实验用升降台,其特征在于:所述电机(9)的转轴和旋转轴(10)均与齿轮箱(8)内的齿轮啮合相连,所述齿轮箱(8)通过螺栓固定在固定顶板(19)上。

5. 根据权利要求1所述的一种高稳定性能的物理实验用升降台,其特征在于:所述旋转轴(10)通过螺栓固定在实验台(1)上,所述电动伸缩杆(12)通过螺栓固定在实验台(1)内,所述连接块(13)与电动伸缩杆(12)通过螺栓固定相连,所述连接块(13)通过螺栓固定在伸缩板(14)上,所述伸缩板(14)与伸缩板活动槽(18)活动相连。

6. 根据权利要求1所述的一种高稳定性能的物理实验用升降台,其特征在于:所述第二蓄电池(15)与第一电源开关(16)电性连接,所述第一电源开关(16)分别与电动伸缩杆(12)电性连接,所述第一蓄电池(3)与第二电源开关(5)电性连接,所述第二电源开关(5)分别与所述液压制动箱(11)和电机(9)电性连接。

## 一种高稳定性能的物理实验用升降台

### 技术领域

[0001] 本发明涉及物理实验用具领域,具体为一种高稳定性能的物理实验用升降台。

### 背景技术

[0002] 现有的物理实验中往往涉及到实验用的升降台,现有的升降台功能单一,灵活性差,升降的稳定性能差,只能实现升降功能,不能实现旋转功能,即使市场上有升降台可以旋转,但是旋转时的稳定性能差,现有的升降台不能调节升降台的整体大小,不能根据实验要求快速调节试验台的面积。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的缺陷,提供一种高稳定性能的物理实验用升降台,以解决上述背景技术提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高稳定性能的物理实验用升降台,包括实验台,所述实验台的内部设有伸缩板活动槽,所述伸缩板活动槽内设有伸缩板,所述伸缩板的一端底部安装有连接块,所述伸缩板活动槽的底部安装有电动伸缩杆,所述实验台的底部安装有滚轮,所述实验台的底端中部安装有旋转轴,所述旋转轴固定在齿轮箱上,所述齿轮箱固定在固定顶板上,所述固定顶板的底部安装有三角支撑架,所述齿轮箱的底端安装有电机,所述电机的底部安装有液压缸,所述液压缸的底部安装有底座,所述底座的一侧安装有第二电源开关,所述底座的底部安装有脚刹式滚轮,所述底座的内部安装有第一蓄电池,所述第一蓄电池的顶部安装有液压制动箱,所述实验台的一侧安装有第一电源开关,所述实验台的内部安装有第二蓄电池,所述固定顶板的顶部设有滚轮活动槽。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第一蓄电池和液压制动箱均通过螺栓固定在底座内,所述液压制动箱内安装有液压油泵和液压油箱,所述液压油泵通过液压油管分别与液压油箱和液压缸相连。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述液压缸通过螺栓固定在底座上,所述电机和三角支撑架均通过螺栓固定在液压缸上,所述三角支撑架与固定顶板焊接相连。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述电机的转轴和旋转轴均与齿轮箱内的齿轮啮合相连,所述齿轮箱通过螺栓固定在固定顶板上。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述旋转轴通过螺栓固定在实验台上,所述电动伸缩杆通过螺栓固定在实验台内,所述连接块与电动伸缩杆通过螺栓固定相连,所述连接块通过螺栓固定在伸缩板上,所述伸缩板与伸缩板活动槽活动相连。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第二蓄电池与第一电源开关电性连接,所述第一电源开关分别与电动伸缩杆电性连接,所述第一蓄电池与第二电源开关电性连接,所述第二电源开关分别与所述液压制动箱和电机电性连接。

[0010] 本发明的有益效果是:该升降台采用液压缸进行升降,而且液压缸上安装有三角架提高稳定性能,实验台固定在三角架上,升降的时候,稳定性能更强,该实验台可以实现

360度旋转,而且实验台底部安装有滚轮,在实验台旋转的时候滚轮围绕固定顶板旋转,从而提高旋转时候的稳定性能,该实验台还可以调节面积的大小,可以根据实验要求,快速调节实验台的面积,灵活性强。

### 附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的展开结构示意图;

图3为本发明固定顶板的顶部结构示意图。

[0012] 图中:1、实验台,2、底座,3、第一蓄电池,4、脚刹式滚轮,5、第二电源开关,6、液压缸,7、三角支撑架,8、齿轮箱,9、电机,10、旋转轴,11、液压制动箱,12、电动伸缩杆,13、连接块,14、伸缩板,15、第二蓄电池,16、第一电源开关,17、滚轮,18、伸缩板活动槽,19、固定顶板,20、滚轮活动槽。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易被本领域人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0014] 实施例:请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种高稳定性能的物理实验用升降台,包括实验台1,实验台1的内部设有伸缩板活动槽18,伸缩板活动槽18内设有伸缩板14,伸缩板14的一端底部安装有连接块13,伸缩板活动槽18的底部安装有电动伸缩杆12,实验台1的底部安装有滚轮17,实验台1的底端中部安装有旋转轴10,旋转轴10固定在齿轮箱8上,齿轮箱8固定在固定顶板19上,固定顶板19的底部安装有三角支撑架7,齿轮箱8的底端安装有电机9,电机9的底部安装有液压缸6,液压缸6的底部安装有底座2,底座2的一侧安装有第二电源开关5,底座2的底部安装有脚刹式滚轮4,底座2的内部安装有第一蓄电池3,第一蓄电池3的顶部安装有液压制动箱11,实验台1的一侧安装有第一电源开关16,实验台1的内部安装有第二蓄电池15,固定顶板19的顶部设有滚轮活动槽20。

[0015] 第一蓄电池3和液压制动箱11均通过螺栓固定在底座2内,液压制动箱11内安装有液压油泵和液压油箱,液压油泵通过液压油管分别与液压油箱和液压缸6相连。

[0016] 液压缸6通过螺栓固定在底座2上,电机9和三角支撑架7均通过螺栓固定在液压缸6上,三角支撑架7与固定顶板19焊接相连。

[0017] 电机9的转轴和旋转轴10均与齿轮箱8内的齿轮啮合相连,齿轮箱8通过螺栓固定在固定顶板19上。

[0018] 旋转轴10通过螺栓固定在实验台1上,电动伸缩杆12通过螺栓固定在实验台1内,连接块13与电动伸缩杆12通过螺栓固定相连,连接块13通过螺栓固定在伸缩板14上,伸缩板14与伸缩板活动槽18活动相连。

[0019] 第二蓄电池15与第一电源开关16电性连接,第一电源开关16分别与电动伸缩杆12电性连接,第一蓄电池3与第二电源开关5电性连接,第二电源开关5分别与液压制动箱11和电机9电性连接。

[0020] 工作原理:一种高稳定性能的物理实验用升降台,包括实验台1、底座2、第一蓄电池3、脚刹式滚轮4、第二电源开关5、液压缸6、三角支撑架7、齿轮箱8、电机9、旋转轴10、液压

制动箱11、电动伸缩杆12、连接块13、伸缩板14、第二蓄电池15、第一电源开关16、滚轮17、伸缩板活动槽18、固定顶板19和滚轮活动槽20,使用的时候,通过脚踏第二电源开关5,让液压制动箱11内的液压油泵将液压油箱的油抽吸到液压缸6内,通过液压缸6上下升降,从而调节实验台1的高矮,当需要旋转实验台1的时候,通过第一电源开关16接通电机9的电源开关,让电机9制动带动齿轮箱8内的齿轮转动,从而让旋转轴10旋转,利用旋转轴10旋转带动实验台1旋转,可以调节实验台1的方向,当实验台1的面积过小的时候,通过第一电源开关16打开电动伸缩杆12的电源开关,让电动伸缩杆12将连接块13伸出,从而将伸缩板14伸出,增加整个实验台1的面积,便于人们使用,实验台1在旋转的时候,底部的滚轮17会在固定顶板19上的滚轮活动槽20内转动,从而让实验台1在旋转的时候更加稳定,固定顶板19的底部焊接有三角支撑架7,让实验台1更加稳定。

[0021] 上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

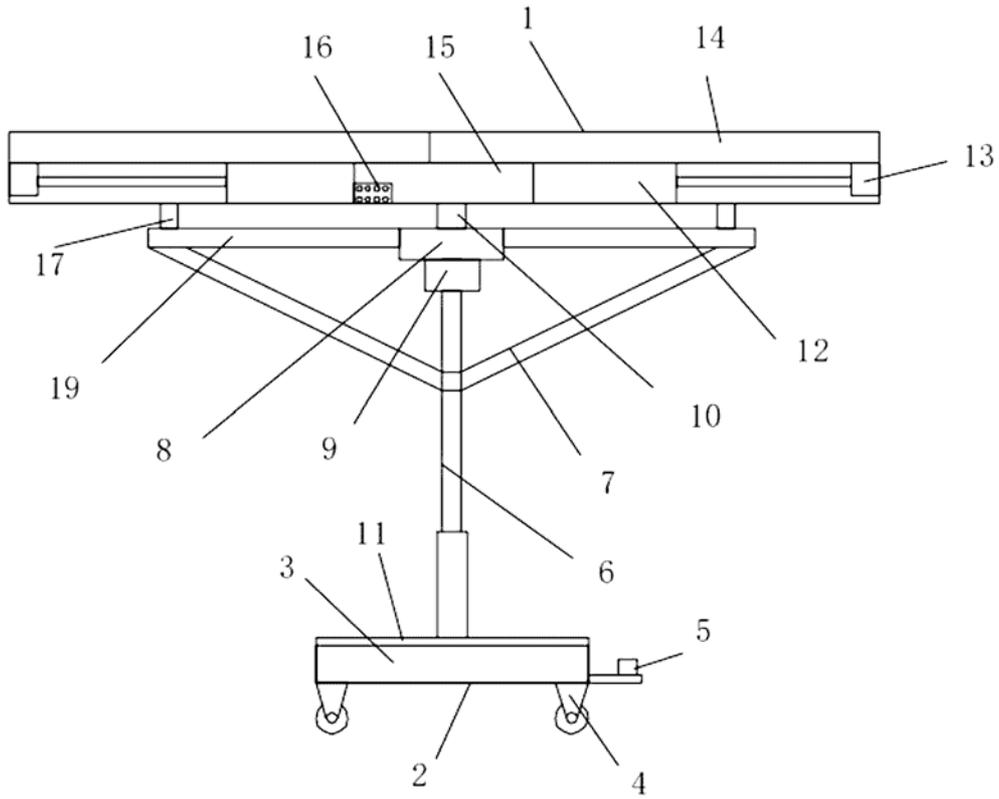


图1

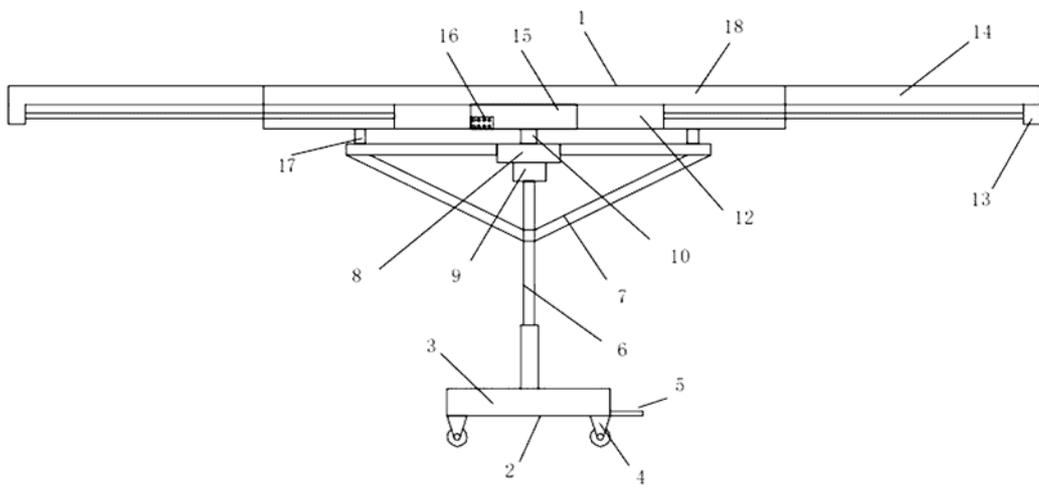


图2

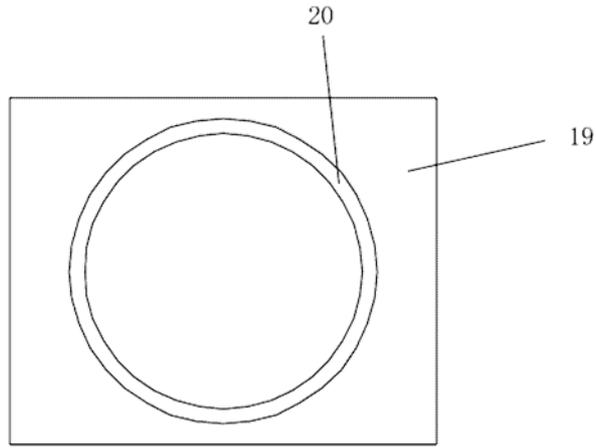


图3