



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214636598 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120564805.4

(22) 申请日 2021.03.19

(73) 专利权人 福建船政交通职业学院

地址 350007 福建省福州市仓山区首山路
112号

(72) 发明人 刘俊萍 曾思通 戴立庆 王秋霞
郑晓辉

(74) 专利代理机构 福州旭辰知识产权代理事务
所(普通合伙) 35233

代理人 程春宝

(51) Int.Cl.

B01L 9/02 (2006.01)

C02F 9/02 (2006.01)

F16F 15/08 (2006.01)

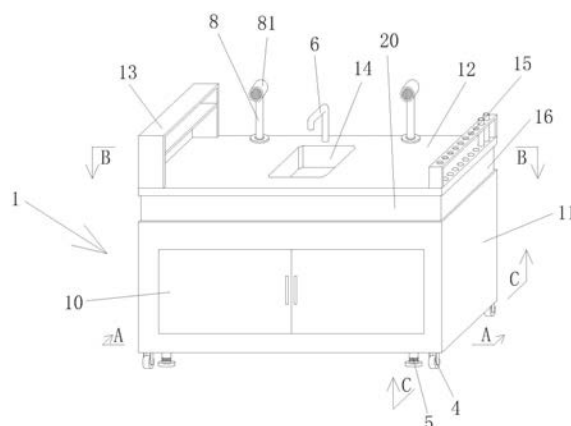
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可调节且具有减震功能的实验室用操作台

(57) 摘要

本实用新型提供了一种可调节且具有减震功能的实验室用操作台,包括操作台主体,所述操作台主体包括柜体和操作台,所述操作台与所述柜体上下设置,所述操作台台面上从左至右依次设置有放置架、水槽和试管架,所述柜体左右侧壁嵌设有用于支撑所述操作台的中空支撑板,所述中空支撑板上表面与所述操作台下表面连接设置,所述柜体左右侧壁内右侧面前后两端均设置有齿条,所述中空支撑板内下端中部设置有第一双输出电机,所述第一双输出电机的输出端连接有转轴,且所述中空支撑板内前后侧面均嵌设有第一轴承,所述转轴末端与所述第一轴承的内轴承连接;本实用新型结构简单,操作便捷,可对实验室操作台进行高度调节和减震。



1. 一种可调节且具有减震功能的实验室用操作台,包括操作台主体,其特征在于:所述操作台主体包括柜体和操作台,所述操作台与所述柜体上下设置,所述操作台台面上从左至右依次设置有放置架、水槽和试管架,所述柜体左右侧壁嵌设有用于支撑所述操作台的中空支撑板,所述中空支撑板上表面与所述操作台下表面连接设置,所述柜体左右侧壁内右侧面前后两端均设置有齿条,所述中空支撑板内下端中部设置有第一双输出电机,所述第一双输出电机的输出端连接有转轴,且所述中空支撑板内前后侧面均嵌设有第一轴承,所述转轴末端与所述第一轴承的内轴承连接,所述转轴上套设有与所述齿条相啮合用于带动所述操作台上下升降的齿轮,所述中空支撑板右侧面前后两端均开设有与所述齿轮相配合的条形开口,且所述齿轮穿过所述条形开口与所述齿条相啮合;所述柜体下表面四周均设置有万向轮,所述柜体下表面四周均设置有减震支撑组件,且所述减震支撑组件设置于所述万向轮内侧。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节且具有减震功能的实验室用操作台,其特征在于:所述操作台台面后端中部设置有与所述水槽相配合的水龙头。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节且具有减震功能的实验室用操作台,其特征在于:所述水槽内下表面设置有出水口,所述柜体内设置有一出水软管,且所述出水软管的进水口与所述出水口连接,所述柜体内底面从左至右依次设置有储水罐、储物罐和储油罐,所述柜体内后表面设置有固水油分离器,所述固水油分离器包括通过中间进液管连通的固液分离单元和油水分离单元,所述固液分离单元、中间进液管、油水分离单元从上到下竖向排列设置;所述固液分离单元的进液端与所述出水软管的出水口对接,用于将废液中的固体与液体进行分离;所述油水分离单元用于将通过中间进液管流入其内的液体中的油与水进行分离,所述固水油分离器的出口处依次连接有出水管、出渣管和出油管,所述出水管经第一伸缩管与所述储水罐对接,所述出渣管经第二伸缩管与所述储物罐对接,所述出油管经第三伸缩管与所述储油罐对接。

4. 根据权利要求1所述的一种可调节且具有减震功能的实验室用操作台,其特征在于:所述操作台台面上后侧左右两端均设置有支撑架,所述支撑架上设置有抽风扇,且所述支撑架设置于所述放置架和所述试管架之间。

5. 根据权利要求1所述的一种可调节且具有减震功能的实验室用操作台,其特征在于:所述减震支撑组件包括第二双输出电机,所述第二双输出电机设置于所述柜体的底板内底面右端中部,所述第二双输出电机的输出轴末端连接有转向器,所述转向器输出端连接有蜗杆,所述柜体的底板内左侧面前后两端均嵌设有第二轴承,且所述蜗杆末端与所述第二轴承的内轴承连接,所述柜体的底板内上表面四周均嵌设有第三轴承,所述第三轴承的内轴承连接有套筒,所述套筒上套设有与所述蜗杆相配合的蜗轮,所述柜体下表面连接有一支撑柱,所述支撑柱上端穿过所述柜体的底板下表面嵌设在所述套筒内,所述支撑柱外周侧面设置有外螺纹,所述套筒内周侧壁设置有与所述外螺纹相啮合的内螺纹,所述支撑柱下方设置有安装基板,所述支撑柱下表面等距离开设有多个第一限位槽,所述安装基板上表面等距离开设有与所述第一限位槽相配合的第二限位槽,所述第一限位槽和所述第二限位槽之间经橡胶减震器连接设置。

6. 根据权利要求1所述的一种可调节且具有减震功能的实验室用操作台,其特征在于:所述柜体正面设置有可开合柜门。

7. 根据权利要求1所述的一种可调节且具有减震功能的实验室用操作台,其特征在于:所述柜体前后壁嵌设有用于支撑所述操作台的辅助支撑板,所述辅助支撑板上表面与所述操作台下表面连接,所述辅助支撑板侧面与所述中空支撑板连接。

一种可调节且具有减震功能的实验室用操作台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及实验室用具技术领域,特别是一种可调节且具有减震功能的实验室用操作台。

背景技术

[0002] 随着科技的不断发展,科学研究也在人们之间逐步展开,逐渐的到人们的认可,而实验作为科学研究的重要组成部分,也是不可缺少的,而实验所用的操作台更是重中之重,但是目前市场上的操作台并不具备可调节的功能,而且从事实验的人员,身高并不一定,因此需要的合适的操作台的台面高度也不一样,因此,使用同种大小的实验操作台,就会对不同的人造成影响,影响实验的进行。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种可对实验室操作台进行高度调节和减震的可调节且具有减震功能的实验室用操作台。

[0004] 本实用新型采用以下方法来实现:一种可调节且具有减震功能的实验室用操作台,包括操作台主体,其特征在于:所述操作台主体包括柜体和操作台,所述操作台与所述柜体上下设置,所述操作台台面上从左至右依次设置有放置架、水槽和试管架,所述柜体左右侧壁嵌设有用于支撑所述操作台的中空支撑板,所述中空支撑板上表面与所述操作台下表面连接设置,所述柜体左右侧壁内右侧面前后两端均设置有齿条,所述中空支撑板内下端中部设置有第一双输出电机,所述第一双输出电机的输出端连接有转轴,且所述中空支撑板内前后侧面均嵌设有第一轴承,所述转轴末端与所述第一轴承的内轴承连接,所述转轴上套设有与所述齿条相啮合用于带动所述操作台上下升降的齿轮,所述中空支撑板右侧面前后两端均开设有与所述齿轮相配合的条形开口,且所述齿轮穿过所述条形开口与所述齿条相啮合;所述柜体下表面四周均设置有万向轮,所述柜体下表面四周均设置有减震支撑组件,且所述减震支撑组件设置于所述万向轮内侧。

[0005] 进一步的,所述操作台台面后端中部设置有与所述水槽相配合的水龙头。

[0006] 进一步的,所述水槽内下表面设置有出水口,所述柜体内设置有一出水软管,且所述出水软管的进水口与所述出水口连接,所述柜体内底面从左至右依次设置有储水罐、储物罐和储油罐,所述柜体内后表面设置有固水油分离器,所述固水油分离器包括通过中间进液管连通的固液分离单元和油水分离单元,所述固液分离单元、中间进液管、油水分离单元从上到下竖向排列设置;所述固液分离单元的进液端与所述出水软管的出水口对接,用于将废液中的固体与液体进行分离;所述油水分离单元用于将通过中间进液管流入其内的液体中的油与水进行分离,所述固水油分离器的出口处依次连接有出水管、出渣管和出油管,所述出水管经第一伸缩管与所述储水罐对接,所述出渣管经第二伸缩管与所述储物罐对接,所述出油管经第三伸缩管与所述储油罐对接。

[0007] 进一步的,所述操作台台面上后侧左右两端均设置有支撑架,所述支撑架上设置

有抽风扇,且所述支撑架设置于所述放置架和所述试管架之间。

[0008] 进一步的,所述减震支撑组件包括第二双输出电机,所述第二双输出电机设置于所述柜体的底板内底面右端中部,所述第二双输出电机的输出轴末端连接有转向器,所述转向器输出端连接有蜗杆,所述柜体的底板内左侧面前后两端均嵌设有第二轴承,且所述蜗杆末端与所述第二轴承的内轴承连接,所述柜体的底板内上表面四周均嵌设有第三轴承,所述第三轴承的内轴承连接有套筒,所述套筒上套设有与所述蜗杆相配合的蜗轮,所述柜体下表面连接有支撑柱,所述支撑柱上端穿过所述柜体的底板下表面嵌设在所述套筒内,所述支撑柱外周侧表面设置有外螺纹,所述套筒内周侧壁设置有与所述外螺纹相啮合的内螺纹,所述支撑柱下方设置有安装基板,所述支撑柱下表面等距离开设有多个第一限位槽,所述安装基板上表面等距离开设有与所述第一限位槽相配合的第二限位槽,所述第一限位槽和所述第二限位槽之间经橡胶减震器连接设置。

[0009] 进一步的,所述柜体正面设置有可开合柜门。

[0010] 进一步的,所述柜体前后壁嵌设有用于支撑所述操作台的辅助支撑板,所述辅助支撑板上表面与所述操作台下表面连接,所述辅助支撑板侧面与所述中空支撑板连接。

[0011] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型在装置中加入了中空支撑板、第一双输出电机、转轴、齿轮和齿条,使得通过第一双输出电机带动转轴转动,转轴转动能够带动齿轮转动,使齿轮在齿条上进行上下升降,从而实现中空支撑板进行上下升降,带动操作台进行上下升降,实现操作台台面的高度调节,来适应不同高度的实验人员;装置中加入了减震支撑组件,使得通过减震支撑组件的作用能够对操作台进行减震支撑作用,便于人们的安装使用,且减震性能好;装置中加入了固水油分离器,能够将实验室废液中的固体以及油污分离出来,避免造成排水管堵塞以及避免造成环境污染;装置中加入了抽风扇,能够加强对实验室操作台上不同实验位置污染气体的排放效果;本实用新型结构简单,操作便捷,操作灵活,且排气效果更好,排气效率更高,安装使用方便,适于各类实验室规模化推广。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2为A-A方向的剖视图。

[0014] 图3为B-B方向的剖视图。

[0015] 图4为C-C方向的剖视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0017] 请参阅图1至图4所示,本实用新型提供了一实施例:一种可调节且具有减震功能的实验室用操作台,包括操作台主体1,所述操作台主体1包括柜体11和操作台12,所述操作台12与所述柜体11上下设置,所述操作台12台面上从左至右依次设置有放置架13、水槽14和试管架15,所述柜体11左右侧壁嵌设有用于支撑所述操作台12的中空支撑板16,所述中空支撑板16上表面与所述操作台12下表面连接设置,所述柜体11左右侧壁内右侧面前后两端均设置有齿条17,所述中空支撑板16内下端中部设置有第一双输出电机18,所述第一双输出电机18的输出端连接有转轴19,且所述中空支撑板16内前后侧面均嵌设有第一轴承2

(外轴承固定,内轴承转动),所述转轴19末端与所述第一轴承2的内轴承连接,所述转轴19上套设有与所述齿条17相啮合用于带动所述操作台12上下升降的齿轮3,所述中空支撑板16右侧面前后两端均开设有与所述齿轮3相配合的条形开口31,且所述齿轮3穿过所述条形开口31与所述齿条17相啮合;所述柜体11下表面四周均设置有万向轮4,所述柜体11下表面四周均设置有减震支撑组件5,且所述减震支撑组件5设置于所述万向轮4内侧。使得在进行实验时,工作人员先通过万向轮4将操作台主体1移动至需实验位置,然后通过减震支撑组件5使万向轮4脱离地面,对操作台本体1进行支撑减震作用,便于实验更好的进行,固定好后,开启第一双输出电机18,第一双输出电机18能够带动转轴19进行转动,转轴19转动能够带动齿轮3进行转动,齿轮3进行转动在齿条17上进行转动,齿轮3转动能够带动中空支撑板16进行上下移动,从而带动操作台12进行上下移动,来对操作台12的高度进行调节作用,从而适配不同高度的实验人员,便于实验能够更好的进行。

[0018] 请继续参阅图1所示,本实用新型一实施例中,所述操作台12台面后端中部设置有与所述水槽14相配合的水龙头6。能够通过水龙头6进行放水,清洗水槽的作用。

[0019] 请继续参阅图3所示,本实用新型一实施例中,所述水槽14内下表面设置有出水口(未图示),所述柜体11内设置有一出水软管7,且所述出水软管7的进水口与所述出水口连接,所述柜体11内底面从左至右依次设置有储水罐71、储物罐72和储油罐73,所述柜体11内后表面设置有固水油分离器74,所述固水油分离器74包括通过中间进液管连通的固液分离单元(未图示)和油水分离单元(未图示),所述固液分离单元、中间进液管、油水分离单元从上到下竖向排列设置;所述固液分离单元的进液端与所述出水软管7的出水口对接,用于将废液中的固体与液体进行分离;所述油水分离单元用于将通过中间进液管流入其内的液体中的油与水进行分离,所述固水油分离器74的出口处依次连接有出水管75、出渣管76和出油管77,所述出水管75经第一伸缩管78与所述储水罐71对接,所述出渣管76经第二伸缩管79与所述储物罐72对接,所述出油管77经第三伸缩管70与所述储油罐73对接。使得在实验结束后,实验人员将废液倒入水槽14,废液经出水软管7能够进入固水油分离器74内,根据废物的重力作用,从上至下,先利用固液分离单元将废液中的固体污物分离出来,剩余任废液通过中间进液管进入油水分离单元,再利用油水分离单元将废液中的油污分离出来,固体污物分离与油污分离顺序布局合理、可靠,避免固体污物对油污分离产生影响,提高油污分离的彻底性与有效性,然后再通过出水管75将水排出至储水罐71内,通过出渣管76将固体污物排出至储物罐72内,通过出油管77将油污排出至储油罐73内进行储存。

[0020] 请继续参阅图1和图3所示,本实用新型一实施例中,所述操作台12台面上后侧左右两端均设置有支撑架8,所述支撑架8上设置有抽风扇81,且所述支撑架8设置于所述放置架13和所述试管架15之间。使得通过支撑架8的作用能够对抽风扇81进行固定,抽风扇81能够对实验操作时的污染气体进行更好的排放。

[0021] 请继续参阅图1至图4所示,本实用新型一实施例中,所述减震支撑组件5包括第二双输出电机51,所述第二双输出电机51设置于所述柜体11的底板内底面右端中部,所述第二双输出电机51的输出轴末端连接有转向器52,所述转向器52输出端连接有蜗杆53,所述柜体11的底板内左侧面前后两端均嵌设有第二轴承54,且所述蜗杆53末端与所述第二轴承54的内轴承连接,所述柜体11的底板内上表面四周均嵌设有第三轴承55,所述第三轴承55的内轴承连接有套筒56,所述套筒56上套设有与所述蜗杆53相配合的蜗轮57,所述柜体11

下表面连接有支撑柱58,所述支撑柱58上端穿过所述柜体11的底板下表面嵌设在所述套筒56内,所述支撑柱58外周侧表面设置有外螺纹(未图示),所述套筒56内周侧壁设置有与所述外螺纹相啮合的内螺纹(未图示),所述支撑柱58下方设置有安装基板59,所述支撑柱58下表面等距离开设有多个第一限位槽9,所述安装基板59上表面等距离开设有与所述第一限位槽9相配合的第二限位槽91,所述第一限位槽9和所述第二限位槽91之间经橡胶减震器92连接设置。使得通过开启第二双输出电机51,第二双输出电机51能够经转向器52带动蜗杆53转动,蜗杆53转动能够带动蜗轮57进行转动,蜗轮57转动能够带动套筒56转动,套筒56转动能够带动支撑柱58在套筒56内进行上下移动,从而带动安装基板59上下移动,通过橡胶减震器92实现操作台主体1的减震作用。所述第二轴承54和第三轴承55均为外轴承固定,内轴承转动。

[0022] 请继续参阅图1所示,本实用新型一实施例中,所述柜体11正面设置有可开合柜门10。使得通过可开合柜门10的作用能够开启柜体11,将柜体11内的储水罐71、储物罐72和储油罐73进行更换。

[0023] 请继续参阅图1所示,本实用新型一实施例中,所述柜体11前后壁嵌设有用于支撑所述操作台12的辅助支撑板20,所述辅助支撑板20上表面与所述操作台12下表面连接,所述辅助支撑板20侧面与所述中空支撑板16连接。使得辅助支撑板20和中空支撑板16能够形成围栏作用,中空支撑板16上下升降能够带动辅助支撑板20进行上下升降,从而能够对操作台12更好的进行支撑作用。

[0024] 本实用新型中所采用的双输出电机、转向器、抽风扇、固液分离单元、油水分离单元和橡胶减震器均为现有技术,本领域技术人员已经能够清楚了解,在此不进行详细说明,且本实用新型保护的是可调节且具有减震功能的实验室用操作台的结构特点,所述油水分离单元的型号可以是BLCH品牌的AC2010,但并不仅限于此。

[0025] 本实用新型的工作原理:使用时,工作人员将操作台主体经万向轮的作用移动至所需位置,开启第二双输出电机,第二双输出电机经转向器的作用带动蜗杆转动,蜗杆转动能够带动蜗轮转动,蜗轮转动能够带动套筒转动,套筒转动能够带动支撑柱向下移动,支撑柱向下移动能够带动安装基板向下移动,安装基板向下移动至万向轮脱离地面,使得安装基板能够对操作台主体进行支撑固定作用,然后开启第一双输出电机,第一双输出电机带动转轴转动,转轴转动带动齿轮转动,齿轮在齿条上转动能够带动中空支撑板上下移动,中空支撑板上下移动能够带动操作台进行上下移动,调节操作台的高度,从而能够适配不同高度的实验人员,调节好后,工作人员开始进行实验,工作人员可将实验所需物品放置在放置架上,将实验所需试管放置在试管架上,实验结束后,实验人员将废液倒入水槽,废液经出水软管能够进入固水油分离器内,根据废物的重力作用,从上至下,先利用固液分离单元将废液中的固体污物分离出来,剩余任废液通过中间进液管进入油水分离单元,再利用油水分离单元将废液中的油污分离出来,固体污物分离与油污分离顺序布局合理、可靠,避免固体污物对油污分离产生影响,提高油污分离的彻底性与有效性,然后再通过出水管将水排出至储水罐内,通过出渣管将固体污物排出至储物罐内,通过出油管将油污排出至储油罐内进行储存。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,凡依本实用新型申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属本实用新型的涵盖范围。

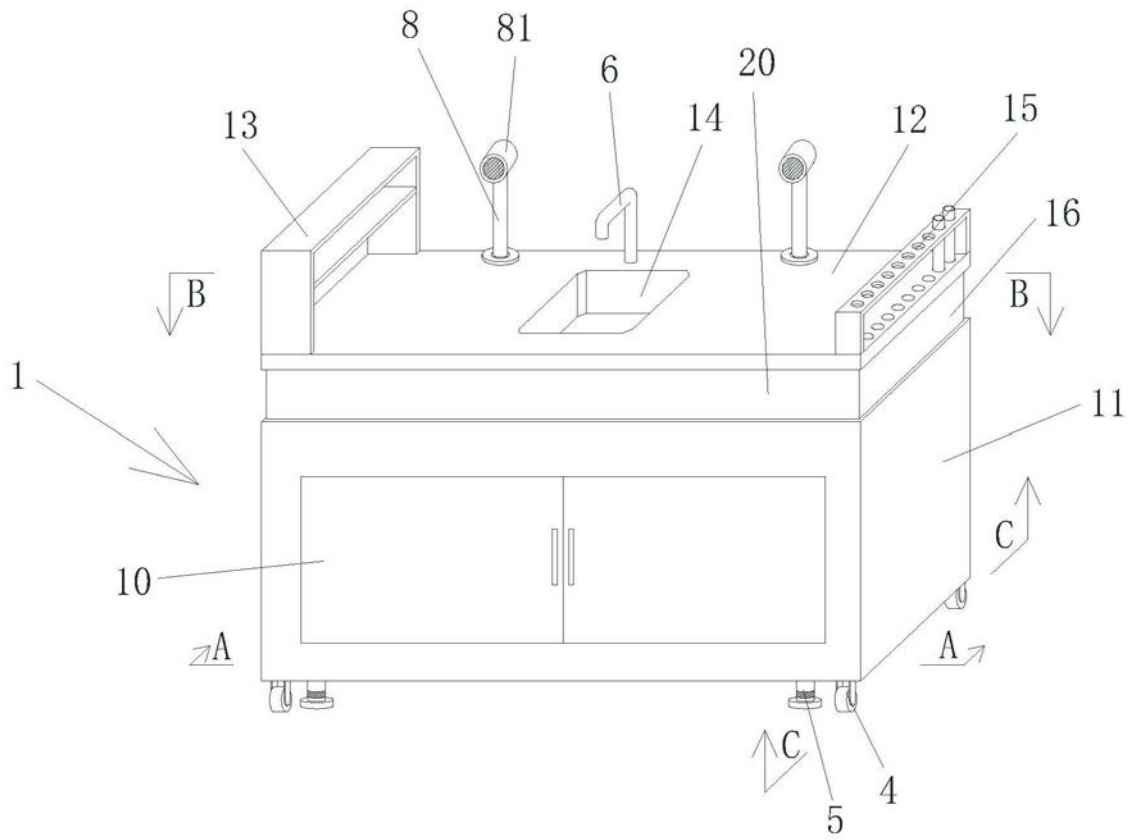
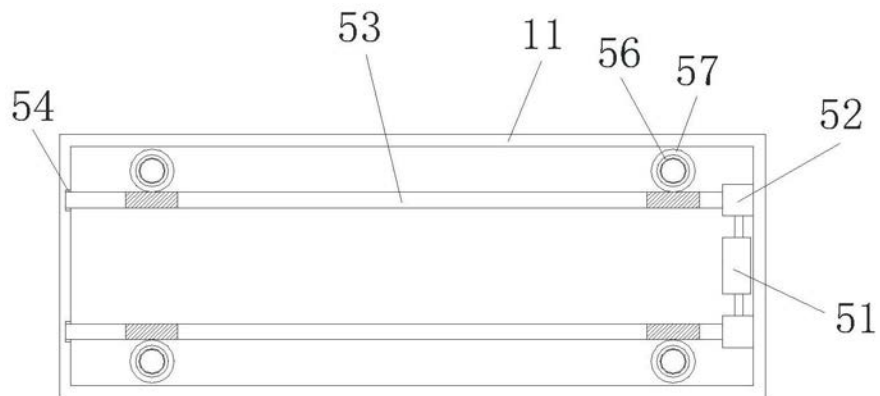


图1



A-A

图2

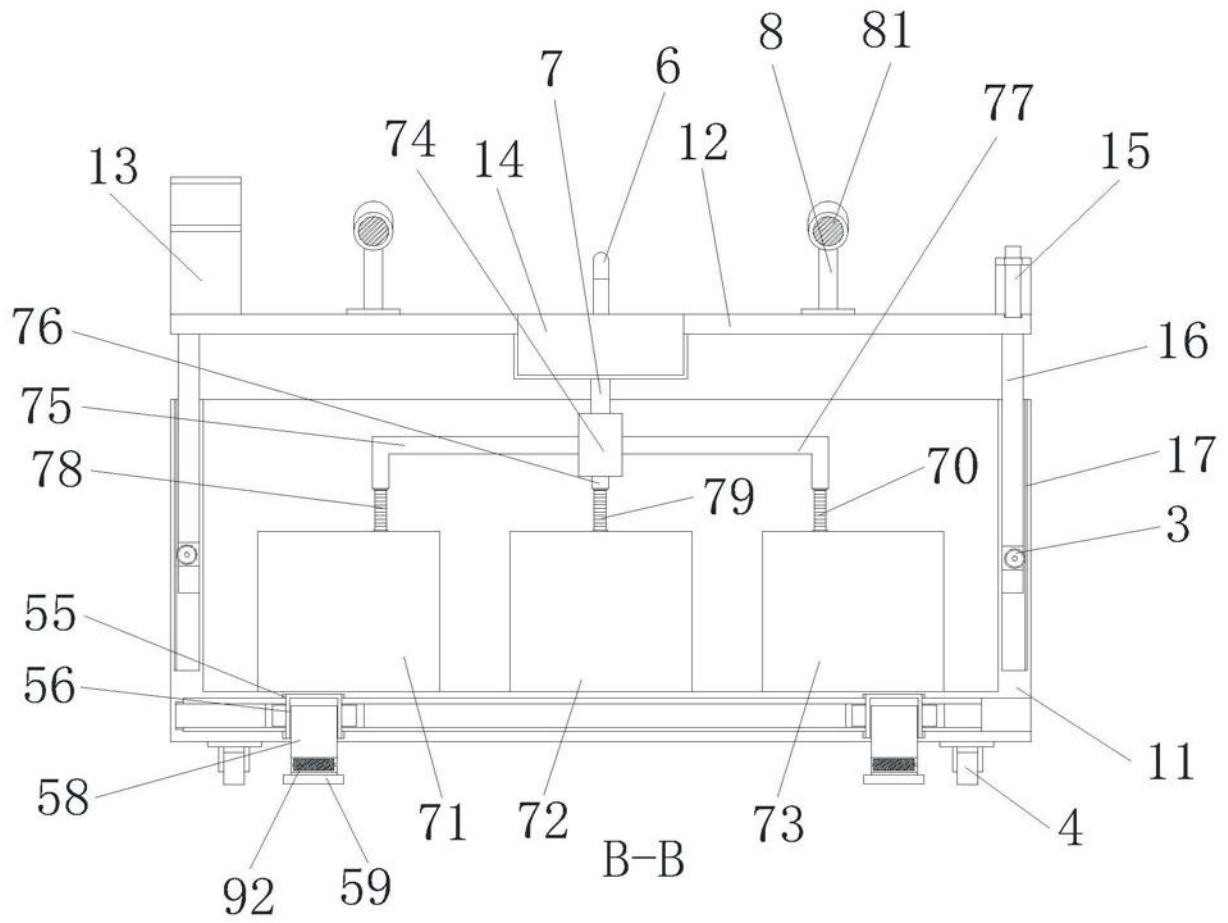


图3

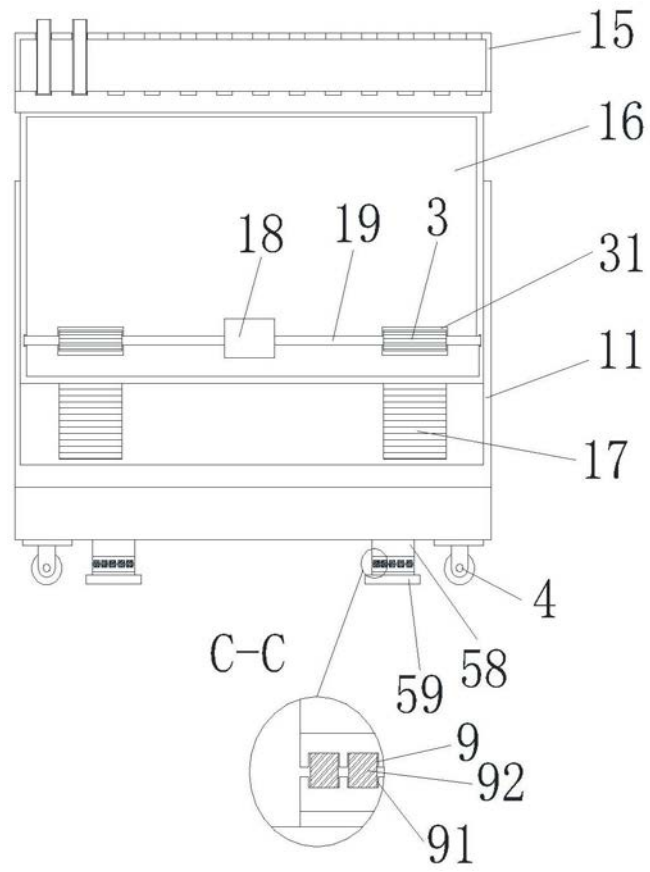


图4