



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212246089 U

(45) 授权公告日 2020.12.29

(21) 申请号 202020482123.4

(22) 申请日 2020.04.06

(73) 专利权人 重庆地下应用技术研究院有限公司

地址 401120 重庆市渝北区锦衣路10号一
栋第一层、第二层

(72) 发明人 丁鼎平

(74) 专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务
所(普通合伙) 31297

代理人 李倩倩

(51) Int.Cl.

B66F 7/20 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

B62B 3/02 (2006.01)

H02K 7/116 (2006.01)

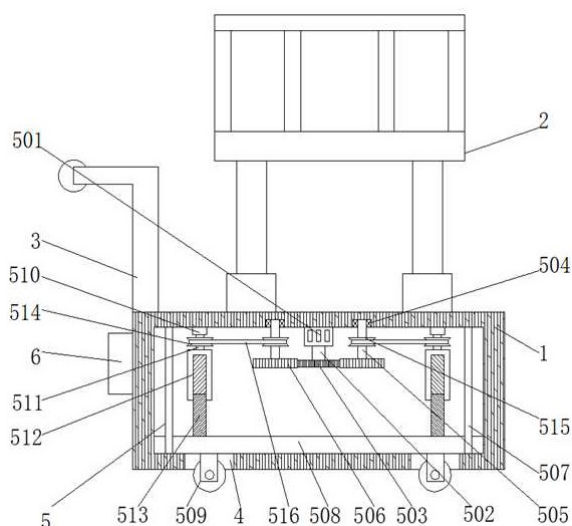
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种隧道施工用安全性高的升降架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种隧道施工用安全性高的升降架,包括底座、升降架本体、推车把手、通口、移动机构和控制器,底座的顶部固定连接升降架本体,底座顶部的左侧固定连接推车把手,底座底部的左右两侧均开设有通口,底座的内部设置有移动机构,底座的左侧固定连接控制器,移动机构包括伺服电机,伺服电机固定连接在底座内壁顶部的中点处,伺服电机的输出轴上固定连接伺服转轴。本实用新型通过底座、升降架本体、推车把手、通口、移动机构和控制器相互配合,在使用升降架本体时,可以将滚轮收回至底座的内部,从而即可有效提高本装置放置时的稳定性,避免出现滚轮滑动的情况,极大提高了安全性。



1. 一种隧道施工用安全性高的升降架,包括底座(1)、升降架本体(2)、推车把手(3)、通口(4)、移动机构(5)和控制器(6),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接升降架本体(2),所述底座(1)顶部的左侧固定连接推车把手(3),所述底座(1)底部的左右两侧均开设有通口(4),所述底座(1)的内部设置有移动机构(5),所述底座(1)的左侧固定连接控制器(6);

所述移动机构(5)包括伺服电机(501),所述伺服电机(501)固定连接在底座(1)内壁顶部的中点处,所述伺服电机(501)的输出轴上固定连接伺服转轴(502),所述伺服转轴(502)的底部固定连接主动齿轮(503),所述底座(1)内壁顶部且位于伺服电机(501)左右两侧的凹槽内均固定连接轴承(504),所述轴承(504)的内部活动连接从动转轴(505),所述从动转轴(505)的底部贯穿轴承(504)且延伸至其外部固定连接从动齿轮(506),所述底座(1)内壁顶部的左右两侧均固定连接滑杆(507),所述滑杆(507)的底部与底座(1)内壁的底部固定连接,两个滑杆(507)之间通过滑板(508)滑动连接,所述滑板(508)底部且对应通口(4)的位置固定连接滚轮(509),所述滚轮(509)的底部贯穿通口(4)且延伸至其外部,所述底座(1)内壁顶部且对应通口(4)的位置固定连接轴承座(510),所述轴承座(510)的底部活动连接支撑转轴(511),所述支撑转轴(511)的底部固定连接螺纹套(512),所述螺纹套(512)的内部设置螺纹杆(513),所述螺纹杆(513)的底部贯穿螺纹套(512)且延伸至其外部与滑板(508)固定连接,所述支撑转轴(511)的表面固定连接第一传动轮(514),所述从动转轴(505)表面且对应第一传动轮(514)的位置固定连接第二传动轮(515),所述第一传动轮(514)和第二传动轮(515)之间通过皮带(516)传动连接,所述伺服电机(501)与控制器(6)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种隧道施工用安全性高的升降架,其特征在于:所述主动齿轮(503)与从动齿轮(506)之间相互啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种隧道施工用安全性高的升降架,其特征在于:所述滑板(508)的表面与底座(1)的内壁之间活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种隧道施工用安全性高的升降架,其特征在于:所述螺纹杆(513)与螺纹套(512)之间螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种隧道施工用安全性高的升降架,其特征在于:所述第一传动轮(514)和第二传动轮(515)的尺寸大小相同。

一种隧道施工用安全性高的升降架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道施工技术领域,具体为一种隧道施工用安全性高的升降架。

背景技术

[0002] 隧道施工,是新奥地利隧道施工方法的简称,它是奥地利学者在长期从事隧道施工实践中,从岩石力学的观点出发而提出的一种合理的施工方法,是采用喷锚技术、监控量测等并与岩石力学理论构成的一个体系而形成的一种新的工程施工方法。随着高速路的不断新建,高速路上的隧道建立也在不断地上升。目前,常见的隧道施工用升降架安全性较差,使用时容易发生滑动的现象,从而容易导致意外事故的发生,为此,我们提出一种隧道施工用安全性高的升降架以解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种隧道施工用安全性高的升降架,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种隧道施工用安全性高的升降架,包括底座、升降架本体、推车把手、通口、移动机构和控制器,所述底座的顶部固定连接有升降架本体,所述底座顶部的左侧固定连接有推车把手,所述底座底部的左右两侧均开设有通口,所述底座的内部设置有移动机构,所述底座的左侧固定连接有控制器;

[0005] 所述移动机构包括伺服电机,所述伺服电机固定连接在底座内壁顶部的中点处,所述伺服电机的输出轴上固定连接有伺服转轴,所述伺服转轴的底部固定连接有主动齿轮,所述底座内壁顶部且位于伺服电机左右两侧的凹槽内均固定连接有轴承,所述轴承的内部活动连接有从动转轴,所述从动转轴的底部贯穿轴承且延伸至其外部固定连接有从动齿轮,所述底座内壁顶部的左右两侧均固定连接有滑杆,所述滑杆的底部与底座内壁的底部固定连接,两个滑杆之间通过滑板滑动连接,所述滑板底部且对应通口的位置固定连接有滚轮,所述滚轮的底部贯穿通口且延伸至其外部,所述底座内壁顶部且对应通口的位置固定连接有轴承座,所述轴承座的底部活动连接有支撑转轴,所述支撑转轴的底部固定连接有螺纹套,所述螺纹套的内部设置有螺纹杆,所述螺纹杆的底部贯穿螺纹套且延伸至其外部与滑板固定连接,所述支撑转轴的表面固定连接有第一传动轮,所述从动转轴表面且对应第一传动轮的位置固定连接有第二传动轮,所述第一传动轮和第二传动轮之间通过皮带传动连接,所述伺服电机与控制器电性连接。

[0006] 优选的,所述主动齿轮与从动齿轮之间相互啮合。

[0007] 优选的,所述滑板的表面与底座的内壁之间活动连接。

[0008] 优选的,所述螺纹杆与螺纹套之间螺纹连接。

[0009] 优选的,所述第一传动轮和第二传动轮的尺寸大小相同。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 本实用新型通过底座、升降架本体、推车把手、通口、移动机构和控制器相互配合,

在使用升降架本体时,可以将滚轮收回至底座的内部,从而即可有效提高本装置放置时的稳定性,避免出现滚轮滑动的情况,极大提高了安全性。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型正视图的结构剖面图;

[0013] 图2为本实用新型正视图的结构示意图。

[0014] 图中:1底座、2升降架本体、3推车把手、4通口、5移动机构、501伺服电机、502伺服转轴、503主动齿轮、504轴承、505从动转轴、506从动齿轮、507滑杆、508滑板、509滚轮、510轴承座、511支撑转轴、512螺纹套、513螺纹杆、514第一传动轮、515第二传动轮、516皮带、6控制器。

具体实施方式

[0015] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1-2,一种隧道施工用安全性高的升降架,包括底座1、升降架本体2、推车把手3、通口4、移动机构5和控制器6,底座1的顶部固定连接升降架本体2,底座1顶部的左侧固定连接推车把手3,底座1底部的左右两侧均开设有通口4,底座1的内部设置有移动机构5,底座1的左侧固定连接控制器6。

[0017] 移动机构5包括伺服电机501,伺服电机501固定连接在底座1内壁顶部的中点处,伺服电机501的输出轴上固定连接伺服转轴502,伺服转轴502的底部固定连接主动齿轮503,底座1内壁顶部且位于伺服电机501左右两侧的凹槽内均固定连接轴承504,轴承504的内部活动连接有从动转轴505,从动转轴505的底部贯穿轴承504且延伸至其外部固定连接从动齿轮506,主动齿轮503与从动齿轮506之间相互啮合,底座1内壁顶部的左右两侧均固定连接滑杆507,滑杆507的底部与底座1内壁的底部固定连接,两个滑杆507之间通过滑板508滑动连接,滑板508的表面与底座1的内壁之间活动连接,滑板508底部且对应通口4的位置固定连接滚轮509,滚轮509的底部贯穿通口4且延伸至其外部,底座1内壁顶部且对应通口4的位置固定连接轴承座510,轴承座510的底部活动连接支撑转轴511,支撑转轴511的底部固定连接螺纹套512,螺纹套512的内部设置有螺纹杆513,螺纹杆513与螺纹套512之间螺纹连接,螺纹杆513的底部贯穿螺纹套512且延伸至其外部与滑板508固定连接,支撑转轴511的表面固定连接第一传动轮514,从动转轴505表面且对应第一传动轮514的位置固定连接第二传动轮515,第一传动轮514和第二传动轮515的尺寸大小相同,第一传动轮514和第二传动轮515之间通过皮带516传动连接,伺服电机501与控制器6电性连接。

[0018] 使用时,将本装置移动至合适的位置后,使用者通过控制器6反向启动伺服电机501,由伺服电机501依次带动伺服转轴502和主动齿轮503旋转,主动齿轮503依次带动从动齿轮506、从动转轴505和第二传动轮515旋转,然后第二传动轮515通过皮带516依次带动第一传动轮514、支撑转轴511和螺纹套512旋转,从而使得螺纹杆513带动滑板508和滚轮509

向上运动,从而将滚轮509收回至底座1内部即可,通过以上步骤,即可有效提高本装置放置时的稳定性,从而提高了安全性能,然后使用者即可操作升降架本体2进行作业。

[0019] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

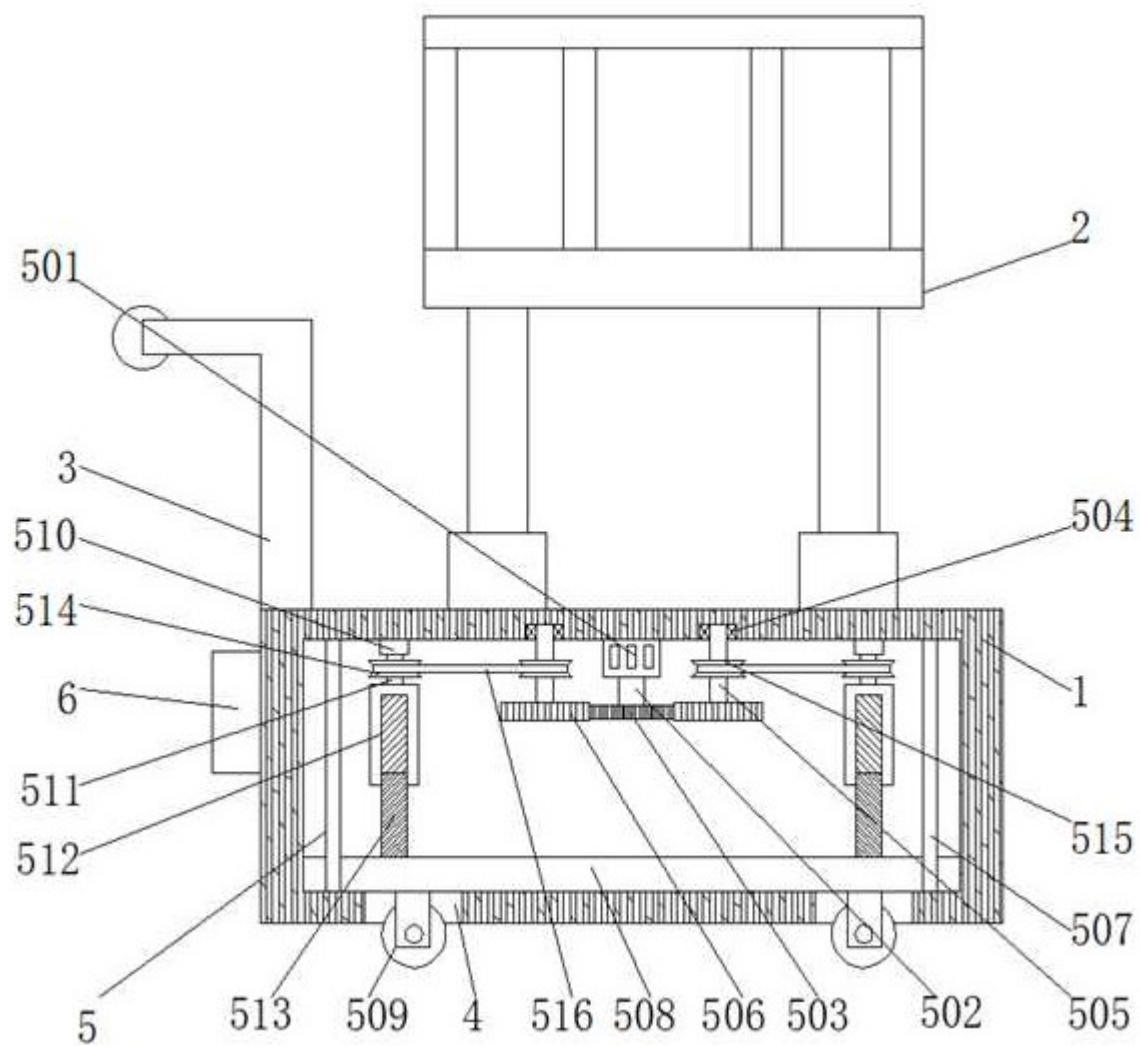


图1

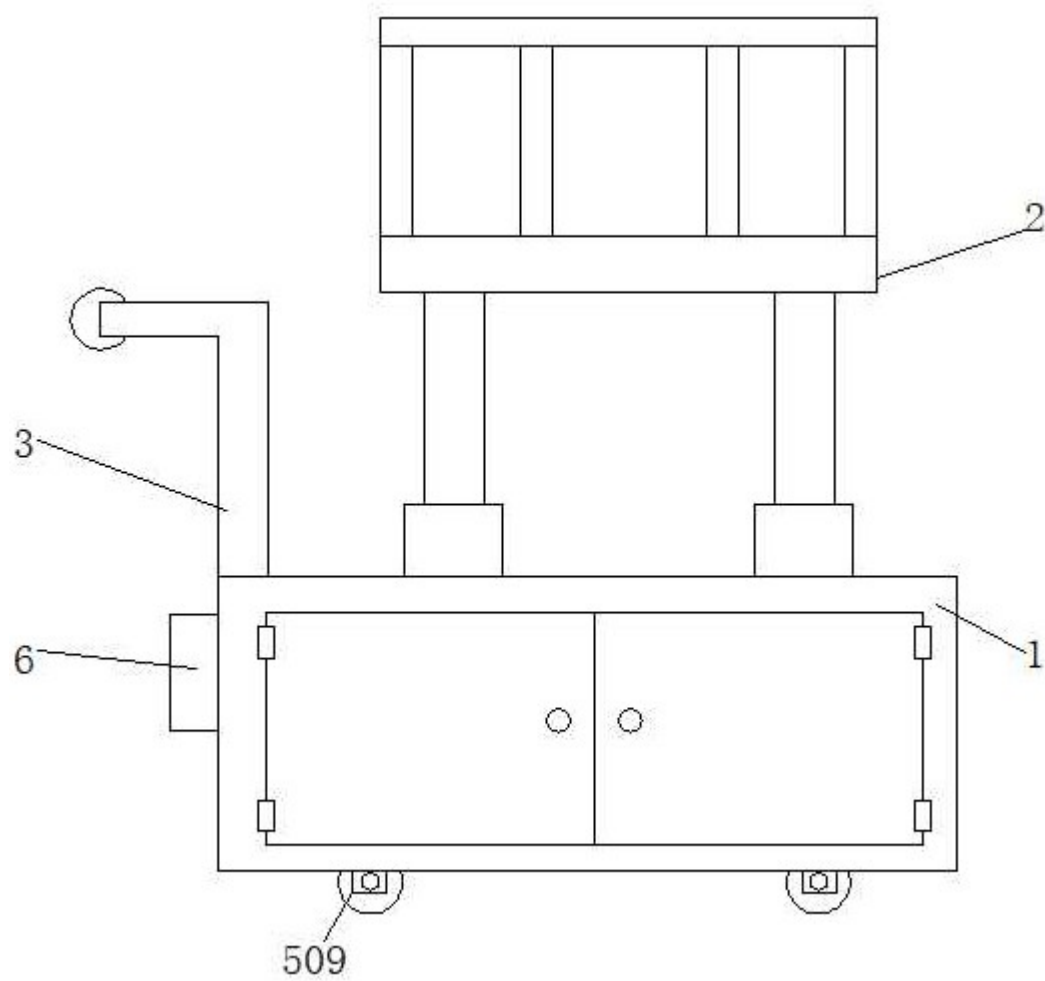


图2