



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113152329 A

(43) 申请公布日 2021.07.23

(21) 申请号 202110494999.X

(22) 申请日 2021.05.07

(71) 申请人 浙江恩利交通科技有限公司

地址 321000 浙江省金华市金磐开发区金磐路1188号金磐数字经济园A116(自主申报)

(72) 发明人 郑敏 朱震海 项震宇 方梨琼 耿亮

(74) 专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限公司 32331

代理人 郭金梅

(51) Int. Cl.

E01F 9/70 (2016.01)

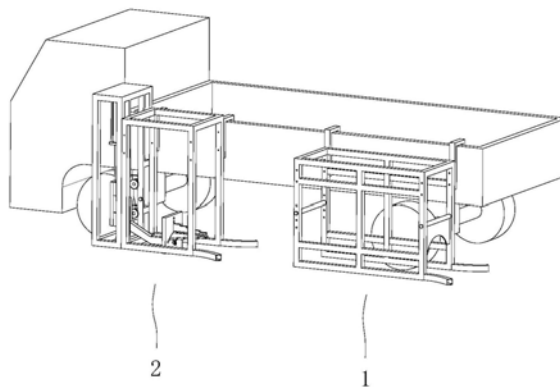
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种公路路锥自动收放系统

(57) 摘要

本发明公开了一种公路路锥自动收放系统，其技术方案要点是：包括控制系统、可拆卸连接在卡车的同一侧的路锥收放装置和收放辅助装置。本发明的一种公路路锥自动收放系统，通过控制系统选择相应的模式，在放置模式下，通过路锥收放装置将路锥从顶部横放在路面上，再通过收放辅助装置将路锥扶正呈竖直状态，在收纳模式下，收放辅助装置将竖直状态下的路锥放倒，再通过路锥收放装置将放倒后的路锥带至顶部，再通过工作人员进行收纳，且在收纳模式下，路面上的路锥本身就存在横放且朝向相反的情况时，收纳辅助装置也能够将这些路锥进行调整至标准的收纳状态，不会出现因路锥倒下且朝向不对而无法进行收纳的情况。



1. 一种公路路锥自动收放系统,其特征在于:包括控制系统、可拆卸连接在卡车的同一侧的路锥收放装置(2)和收放辅助装置(1),其中:

所述路锥收放装置(2)包括设有升降通道(22)的第一框体(4),所述第一框体(4)上设有在竖直方向上滑移的滑板(6),所述第一框体(4)上固定连接驱动滑板(6)移动的升降驱动单元(8),所述滑板(6)上转动连接有抵板(13),所述抵板(13)上设有伸入路锥内部对路锥进行抓取的内撑,所述滑板(6)上设有驱动抵板(13)转动的转动驱动单元(7);

所述收放辅助装置(1)包括第二框体(20),所述第二框体(20)上远离第一框体(4)的一端转动连接有用于抵触路锥的底座将路锥扶正的转板(21),所述第二框体(20)上靠近第一框体(4)的一端固定连接有用以抵触路锥的小头从而将路锥放倒的抵杆(19),所述转板(21)与抵杆(19)之间形成有调整通道(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种公路路锥自动收放系统,其特征在于:所述内撑包括至少三组呈圆周阵列分布的撑板(3),所述撑板(3)沿背离抵板(13)的方向宽度逐渐减小使内撑呈锥形。

3. 根据权利要求2所述的一种公路路锥自动收放系统,其特征在于:所述抵板(13)上固定连接有设于若干撑板(3)之间且与控制系统电性连接的第一位置传感器(14)。

4. 根据权利要求3所述的一种公路路锥自动收放系统,其特征在于:所述抵板(13)沿背离第一传感器的方向设有若干第一通孔(12),所述抵板(13)上设有贯穿第一通孔(12)并与撑板(3)螺纹连接的第一螺母,所述第二框体(20)上设有若干沿竖直方向设置的第二通孔(18),所述第二框体(20)上设有贯穿第二通孔(18)并与抵杆(19)螺纹连接的第二螺母。

5. 根据权利要求1所述的一种公路路锥自动收放系统,其特征在于:所述滑板(6)与抵板(13)之间固定连接呈“L”型的连接件(5)。

6. 根据权利要求5所述的一种公路路锥自动收放系统,其特征在于:所述第一框体(4)上固定连接有用以检测连接件(5)向下移动至固定点并与控制系统电性连接的第二位置传感器(15)。

7. 根据权利要求1所述的一种公路路锥自动收放系统,其特征在于:所述第一框体(4)、第二框体(20)上均固定连接固定件(9),所述固定件(9)上设有用于插入卡车的车厢壁的插口,所述固定件(9)上螺纹连接有用以控制插口大小的螺杆(10)。

8. 根据权利要求7所述的一种公路路锥自动收放系统,其特征在于:所述螺杆(10)上固定连接直径大于螺杆(10)且设于插口内的固定盘(11)。

9. 根据权利要求7所述的一种公路路锥自动收放系统,其特征在于:所述固定件(9)沿升降通道(22)的两侧均实现与第一框体(4)、第二框体(20)的可拆卸连接。

10. 根据权利要求1所述的一种公路路锥自动收放系统,其特征在于:所述第二框体(20)上远离第一框体(4)的一端固定连接导向装置(16),所述导向装置(16)包括两组对称设置在调整通道(17)的两组的导杆(162),两组所述导杆(162)之间形成有沿背离第二框体(20)的方向开口逐渐扩大的导向口(161)。

一种公路路锥自动收放系统

技术领域

[0001] 本发明涉及道路日常维护工程设备领域,更具体地说,它涉及一种公路路锥自动收放系统。

背景技术

[0002] 高速公路是现代经济发展对交通需求的客观反映,高速公路建设不仅体现了一个国家的交通发达程度,也体现了经济发展的整体水平。自1988年10月我国第一条高速公路-沪嘉高速公路建成通车以来,到了2020年底,我国高速公路总里程达16万公里,总体上实现了持续、快速和有序的发展。

[0003] 而随着高速公路的快速发展,对于高速公路的维修、养护等管理工作也变得越来越重要,在维修、养护以及发生交通事故时,需要快速做好部分路段的交通管制、疏通和引导,保障道路畅通、作业安全和避免二次交通事故的发生,在此过程中部分路段的封闭以及单幅双向放行都需要布放大量交通锥来引导车辆的行驶。

[0004] 目前我国国内在高速公路上维修保养作业时,交通路锥的放置和回收都是2到3名施工人员在道路工程车尾部沿着高速公路特定路线进行放置和回收,这种人工作业方式,作业速度慢、安全系数低。近年来,尽管有个别单位开始着眼于交通锥自动收放装置的研究,但技术尚不成熟,成本也降不下来。

[0005] 公告号为CN101768928B的中国专利公开的交通锥自动收放设备,该设备的结构设计最适合安装在卡车的尾部,按照设置封闭路段时的要求,通常将路锥放置在两个车道之间的车道线上,因此在放置时需要将卡车行驶在两个车道的之间,而目前我国的很多高速公路仍为单向双车道,因此当卡车行驶在两个车道中间时会将车辆往应急车道上逼,造成较大的安全隐患。

[0006] 公告号为CN111851352A的中国专利公开的一种交通锥收放设备,通过导向框架将竖放的路锥放倒,再通过锥体升降装置将防倒后的路锥重新翻转至竖直状态再带动路锥向上移动,但是放置在路面上的路锥无法完全保证都是竖放状态的,在车辆碰撞或因车速较快而通过气流将路锥放倒等情况时,尤其是路锥的小头对着导向框架时,锥体定位件无法伸入路锥的内部,则该装置无法将该路锥进行收纳。

[0007] 因此目前一些用于放置和回收路锥的设备仍存在有一些缺陷,因此提出一种新的方案来解决这个问题。

发明内容

[0008] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种公路路锥自动收放系统,在收放路锥的过程中能够减少对车道的侵占从而减小危险性,同时对于倾倒且朝向不同的路锥也具有较好的收纳效果。

[0009] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种公路路锥自动收放系统,包括控制系统、可拆卸连接在卡车的同一侧的路锥收放装置和收放辅助装置,其中:

[0010] 所述路锥收放装置包括设有升降通道的第一框体,所述第一框体上设有在竖直方向上滑移的滑板,所述第一框体上固定连接驱动滑板移动的升降驱动单元,所述滑板上转动连接有抵板,所述抵板上设有伸入路锥内部对路锥进行抓取的内撑,所述滑板上设有驱动抵板转动的转动驱动单元;

[0011] 所述收放辅助装置包括第二框体,所述第二框体上远离第一框体的一端转动连接有用于抵触路锥的底座将路锥扶正的转板,所述第二框体上靠近第一框体的一端固定连接有用以抵触路锥的小头从而将路锥放倒的抵杆,所述转板与抵杆之间形成有调整通道。

[0012] 通过采用上述技术方案,将路锥收放装置和收放辅助装置安装在卡车的同一侧的车厢壁上,且路锥收放装置安装在靠近卡车车头的位置,收放辅助装置安装在靠近卡车车尾的位置;卡车向前行驶,通过控制系统选择放置模式,由于路锥呈底座的面积较大,小头面积较小的锥形,且为中空设置,站在车厢里的工作人员将放置在车厢内的路锥放置在抵板上,且在放置过程中内撑插入路锥的内部,此时路锥呈竖放状态,在放置完毕后升降驱动单元带动滑板向第一框体的底部移动至最大行程点时,转动驱动单元带动抵板转动90度,使路锥呈底座朝向车头方向的横放状态,且此时路锥与路面接触,在路面与路锥的摩擦力的作用下路锥脱离内撑,且在路锥脱离内撑时抵板回转后重新向上移动至第一框体的顶部,随着卡车的行驶,呈横放状态的路锥进入调整通道中,当转板与路锥相抵触时使路锥发生翻转从而重新恢复至竖放的状态,从而完成对路锥的放置;通过控制系统选择收纳模式,为了保证行驶过程中始终有路锥位于卡车的后方,卡车倒车行驶,当路面上的路锥呈竖放状态时,转板与路锥的小头相抵触将路锥放倒呈底座朝向卡车车头的横放状态,路锥顺畅通过调整通道;当路面上的路锥呈底座朝向卡车车头的横放状态时,当转板与路锥的底座相抵触时,由于路锥的小头对路面的抵触使用,路锥不会发生反转,从而使转板发生转动后路锥仍呈底座朝向卡车车头的横放状态穿过调整通道;当路面上的路锥呈小头朝向卡车车头的横放状态时,当转板与路锥的底座相抵触时路锥发生翻转至呈竖放状态,随着卡车的倒车行驶,抵杆与路锥的小头相抵触将路锥放倒呈底座朝向卡车车头的横放状态;从而使内撑能够插入路锥的内部,转动驱动单元控制抵板转动90度时路锥呈小头朝上的竖放状态,升降驱动单元控制滑板向第一框体的顶部移动,从而带动路锥移动至第一框体的顶部,站在车厢内的工作人员将路锥取下从而完成对路锥的收纳,对路面上的路锥的收纳效果好,不会出现因路锥倒下且朝向不对而无法进行收纳的情况。

[0013] 本发明进一步设置为:所述内撑包括至少三组呈圆周阵列分布的撑板,所述撑板沿背离抵板的方向宽度逐渐减小使内撑呈锥形。

[0014] 通过采用上述技术方案,由于路锥的内部呈锥形,通过对撑板的形状进行设计使内撑呈锥形,能够使路锥更好的卡在内撑上,同时将撑板设置为三组,卡接效果更好。

[0015] 本发明进一步设置为:所述抵板上固定连接有设于若干撑板之间且与控制系统电性连接的第一位置传感器。

[0016] 通过采用上述技术方案,第一传感器用于检测内撑上是否插有路锥,进而用于驱动转动驱动单元发生相应的转动动作和驱动升降驱动单元发生相应的升降底座,自动化程度更高。

[0017] 本发明进一步设置为:所述抵板沿背离第一传感器的方向设有若干第一通孔,所述抵板上设有贯穿第一通孔并与撑板螺纹连接的第一螺母,所述第二框体上设有若干沿竖

直方向设置的第二通孔,所述第二框体上设有贯穿第二通孔并与抵杆螺纹连接的第二螺母。

[0018] 通过采用上述技术方案,由于路锥的规格较多,在高度上从300mm至900mm不等,不同的路面场合需要选择适合规格的路锥,在高速上由于车辆的车速普遍较快,因此需要选择高度较高的路锥以增强提醒效果,而在一些乡镇街道、农村路面等车速不快的路面,可选择高度较低的路锥,因此通过调整抵杆在高度方向上的位置从而匹配多种规格的路锥,相对应的调整各撑板之间的间距从而调整内撑的大小,确保内撑能够插入路锥中,从而扩大了路锥收放装置和收放辅助装置的适用范围。

[0019] 本发明进一步设置为:所述滑板与抵板之间固定连接有呈“L”型的连接件。

[0020] 通过采用上述技术方案,当升降驱动单元带动滑板向下移动至达到最大行程时,连接件转动后能够进一步降低抵板的高度,从而在选取升降驱动单元时能够选取一些行程规格较小的升降驱动单元,有利于节约成本。

[0021] 本发明进一步设置为:所述第一框体上固定连接有用检测连接件向下移动至固定点并与控制系统电性连接的第二位置传感器。

[0022] 通过采用上述技术方案,第二位置传感器用于检测连接件是否在升降驱动单元的带动下向下移动至升降驱动单元的最大行程位置,进而用于驱动转动驱动单元发生相应的转动动作,自动化程度更高。

[0023] 本发明进一步设置为:所述第一框体、第二框体上均固定连接有固定件,所述固定件上设有用于插入卡车的车厢壁的插口,所述固定件上螺纹连接有用于控制插口大小的螺杆。

[0024] 通过采用上述技术方案,在安装时将卡车的车厢壁插入插口内,再通过转动螺杆使螺杆的一端与卡车的车厢壁相抵触,从而缩小插口的大小,完成第一框体或第二框体与车厢壁的固定,挂靠式的结构设计简单,拆装方便。

[0025] 本发明进一步设置为:所述螺杆上固定连接有直径大于螺杆且设于插口内的固定盘。

[0026] 通过采用上述技术方案,在固定盘的作用下能够增强螺杆与车厢壁之间的接触面积,从而增强固定件与车厢壁之间的固定效果。

[0027] 本发明进一步设置为:所述固定件沿升降通道的两侧均实现与第一框体、第二框体的可拆卸连接。

[0028] 通过采用上述技术方案,根据所需封闭的车道将第一框体、第二框体安装在车厢的左侧或右侧,相对应的根据第一框体和第二框体的安装位置调整固定件与第一框体、第二框体的连接位置。

[0029] 本发明进一步设置为:所述第二框体上远离第一框体的一端固定连接为导向装置,所述导向装置包括两组对称设置在调整通道的两组的导杆,两组所述导杆之间形成有沿背离第二框体的方向开口逐渐扩大的导向口。

[0030] 通过采用上述技术方案,在收纳模式下,当路面上的路锥呈横放状态且朝向不平行于卡车的行驶方向时,当路锥的底座或小头在与导杆相接触时在导杆的导向作用下使路锥与卡车的行驶方向平行,再通过转板和抵杆的作用使路锥在穿过调整通道后呈底座朝向卡车车头的横放状态。

[0031] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

[0032] 在对路锥进行收放的过程中,操作人员仅需站在车厢内即可,大大提高了安全性,同时在收纳模式下,针对路面上不同状态下的路锥均具有很好的收纳效果,不会出现因路锥倒下且朝向不对而无法进行收纳的情况。

附图说明

[0033] 图1为用于体现路锥收放装置和收放辅助装置安装在卡车的左侧时的结构示意图;

[0034] 图2为用于体现路锥收放装置的整体结构设计的正视图;

[0035] 图3为用于体现路锥收放装置的整体结构设计的结构示意图;

[0036] 图4为图3中A部的放大图,用于体现抵板和内撑的结构设计;

[0037] 图5为图3中B部的放大图,用于体现滑板与第一框体之间的连接关系;

[0038] 图6为用于体现收放辅助装置的结构设计的结构示意图;

[0039] 图7为图6中C部的放大图,用于体现转板的结构设计。

[0040] 图中:1、收放辅助装置;2、路锥收放装置;3、撑板;4、第一框体;5、连接件;6、滑板;7、转动驱动单元;8、升降驱动单元;9、固定件;10、螺杆;11、固定盘;12、第一通孔;13、抵板;14、第一位置传感器;15、第二位置传感器;16、导向装置;161、导向口;162、导杆;17、调整通道;18、第二通孔;19、抵杆;20、第二框体;21、转板;22、升降通道。

具体实施方式

[0041] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细的描述,需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0042] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“顶/底端”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0043] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0044] 一种公路路锥自动收放系统,如图1所示,包括控制系统、安装在卡车车厢的同一侧的路锥收放装置2和收放辅助装置1,且路锥收放装置2安装在靠近卡车车头的位置,收放辅助装置1安装在靠近卡车车尾的位置。

[0045] 如图2-图5所示,路锥收放装置2包括与车厢可拆卸连接的第一框体4,在第一框体4的顶部固定连接升降驱动装置,升降驱动装置包括轴心线呈竖直设置的伸缩气缸,在伸缩气缸的活塞杆上固定连接呈竖直设置的滑板6,在滑板6上面面向收放辅助装置1的一面设有转动驱动单元7,转动驱动单元7包括摆动气缸,在摆动气缸的输出轴上固定连接有

抵板13,在抵板13上设有内撑,在第一框体4上形成有呈竖直设置的升降通道22,抵板13设于升降通道22内部。

[0046] 如图3所示,摆动气缸的输出轴与抵板13之间通过连接件5连接,连接件5呈“L”型,当伸缩气缸带动滑板6向下移动至达到最大行程时,连接件5在摆动气缸的控制下转动后能够进一步降低抵板13的高度,从而在选取升降驱动单元8时能够选取一些行程规格较小的升降驱动单元8,有利于节约成本。

[0047] 如图4所示,内撑包括至少三组呈圆周阵列分布的撑板3,且撑板3沿背离抵板13的方向宽度逐渐减小使内撑呈锥形,从而方便内撑插入路锥内部对路锥形成初步固定。

[0048] 如图4、图5所示,在抵板13上固定连接有设于若干组撑板3之间的第一位置传感器14,用于检测内撑上是否插有路锥;在第一框体4上固定连接有第二位置传感器15,用于检测连接件5是否在伸缩气缸的带动下向下移动至伸缩气缸的最大行程位置,进而用于控制伸缩气缸和摆动气缸的运行,自动化程度高。

[0049] 如图6、图7所示,收放辅助装置1包括与车厢可拆卸连接的第二框体20,在第二框体20上形成有呈水平设置的调整通道17,在第二框体20上远离第一框体4的一端转动连接有转板21,转板21与地面之间的高度小于路锥的底座长度,使转板21与呈横放状态下的路锥的底座能够相抵触;在第二框体20上靠近第一框体4的一端固定连接有抵杆19,抵杆19与转板21分别设于调整通道17的两端,抵杆19与地面之间的间距大于路锥的底座长度而小于底座的高度,使转板21与呈竖放状态下的路锥的小头能够相抵触。

[0050] 如图6所示,在第二框体20上远离第一框体4的一端固定连接为导向装置16,导向装置16包括两组对称设置在调整通道17的两侧的两组的导杆162,两组导杆162之间形成有沿背离第二框体20的方向开口逐渐扩大的导向口161,在对路锥进行收纳时,当路面上的路锥呈横放状态且朝向不平行于卡车的行驶方向时,当路锥的底座或小头在与导杆162相接触时在导杆162的导向作用下使路锥与卡车的行驶方向平行,再通过转板21和抵杆19的作用使路锥在穿过调整通道17后呈底座朝向卡车车头的横放状态。

[0051] 如图4、图6所示,在抵板13上设有设置三组呈圆周阵列分布的孔组,且每组孔组中设有若干沿背离第一传感器的方向设置的第一通孔12,在抵板13上设有贯穿第一通孔12并与撑板3螺纹连接的第一螺母,通过调整撑板3与抵板13之间的固定位置从而对内撑的大小进行调整;在第二框体20上设有若干沿竖直方向设置的第二通孔18,在第二框体20上设有贯穿第二通孔18并与抵杆19螺纹连接的第二螺母,通过调整抵杆19在竖直方向上的位置实现对抵杆19与路面之间的高度的调整,由于路锥的规格较多,在高度上从300mm至900mm不等,不同的路面场合需要选择适合规格的路锥,在高速上由于车辆的车速普遍较快,因此需要选择高度较高的路锥以增强提醒效果,而在一些乡镇街道、农村路面等车速不快的路面,可选择高度较低的路锥,因此通过调整抵杆19在高度方向上的位置从而匹配多种规格的路锥,相对应的调整各撑板3之间的间距从而调整内撑的大小,确保内撑能够插入路锥中,从而扩大了路锥收放装置2和收放辅助装置1的适用范围。

[0052] 如图3、图6所示,在第一框体4、第二框体20上均固定连接固定件9,在固定件9上形成有用于插入卡车的车厢壁的插口,在固定件9上螺纹连接有用于控制插口大小的螺杆10,在螺杆10上固定连接有用以增大螺杆10与车厢壁的接触面积的固定盘11,在安装时将卡车的车厢壁插入插口内,再通过转动螺杆10使固定盘11与车厢壁相抵触,从而缩小插口

的大小,完成第一框体4或第二框体20与车厢壁的固定,挂靠式的结构设计简单,拆装方便。

[0053] 固定件9与第一框体4、第二框体20均为可拆卸连接,固定件9可安装在第一框体4上沿升降通道22的两侧、第二框体20沿调整通道17的两侧,从而能够根据需要封闭的车道选择将第一框体4、第二框体20能够安装在车厢的左侧或右侧。

[0054] 在工作时,卡车向前行驶,通过控制系统选择放置模式,工作人员将路锥竖放在抵板13上使内撑插入路锥内部,第一位置传感器14检测到路锥后伸缩气缸启动带动抵板13向下移动至伸缩气缸的最大行程位置,此时第二位置传感器15检测到连接件5后摆动气缸带动抵板13转动90度,使路锥呈底座朝向车头方向的横放状态,且此时路锥与路面接触,在路面与路锥的摩擦力的作用下路锥脱离内撑,且此时第一位置传感器14检测不到路锥后摆动气缸回转90度,第二位置传感器15再次检测到连接件5后抵板13在伸缩气缸的作用下移动至第一框体4的顶部用于下一个路锥的放置,随着卡车的行驶,呈横放状态的路锥进入调整通道17中,当转板21与路锥相抵触时使路锥发生翻转从而重新恢复至竖放的状态,从而完成对路锥的放置。

[0055] 通过控制系统选择收纳模式,为了安全考虑以保证行驶过程中始终有路锥位于卡车的后方,卡车倒车行驶:

[0056] 状态一:当路面上的路锥呈竖放状态时,转板21与路锥的小头相抵触将路锥放倒呈底座朝向卡车车头的横放状态,路锥顺畅通过调整通道17。

[0057] 状态二:当路面上的路锥呈底座朝向卡车车头的横放状态时,当转板21与路锥的底座相抵触时,由于路锥的小头对路面的抵触使用,路锥不会发生反转,从而使转板21发生转动后路锥仍呈底座朝向卡车车头的横放状态穿过调整通道17。

[0058] 状态三:当路面上的路锥呈小头朝向卡车车头的横放状态时,当转板21与路锥的底座相抵触时路锥发生翻转至呈竖放状态,随着卡车的倒车行驶,抵杆19与路锥的小头相抵触将路锥放倒呈底座朝向卡车车头的横放状态。

[0059] 状态四:当路面上的路锥呈横放状态且小头朝向不平行于卡车的行驶方向时,当路锥的底座或小头在与导杆162相接触时在导杆162的导向作用下使路锥与卡车的行驶方向平行,在根据状态三或状态四两组情况将路锥调整至底座朝向卡车车头的横放状态。

[0060] 以上四种状态下的路锥在通过调整通道17后呈底座朝向卡车车头的横放状态,随着卡车的倒车行驶,内撑插入路锥内部,当第一位置传感器14检测到路锥后摆动气缸带动抵板13转动90度,使路锥呈小头朝上的竖放状态,第二位置传感器15检测到连接件5后伸缩气缸带动抵板13向上移动,使路锥移动至第一框体4的顶部,工作人员将路锥取下后第一位置传感器14检测不到路锥后伸缩气缸带动抵板13向下移动,如此反复实现对路面上的路锥的收纳,实现了对路面上不同状态下的路锥进行很好的收纳,且安全性较高。

[0061] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

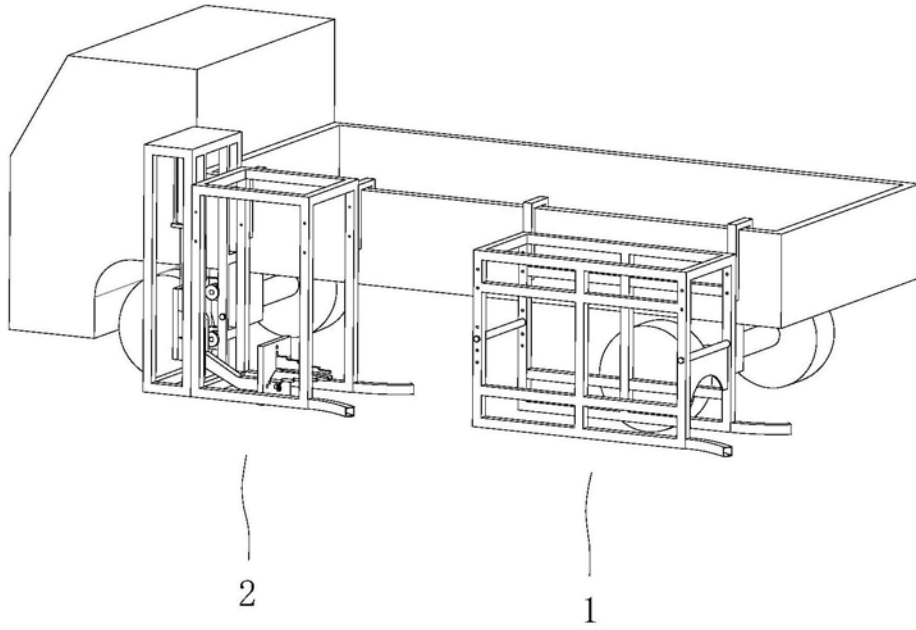


图1

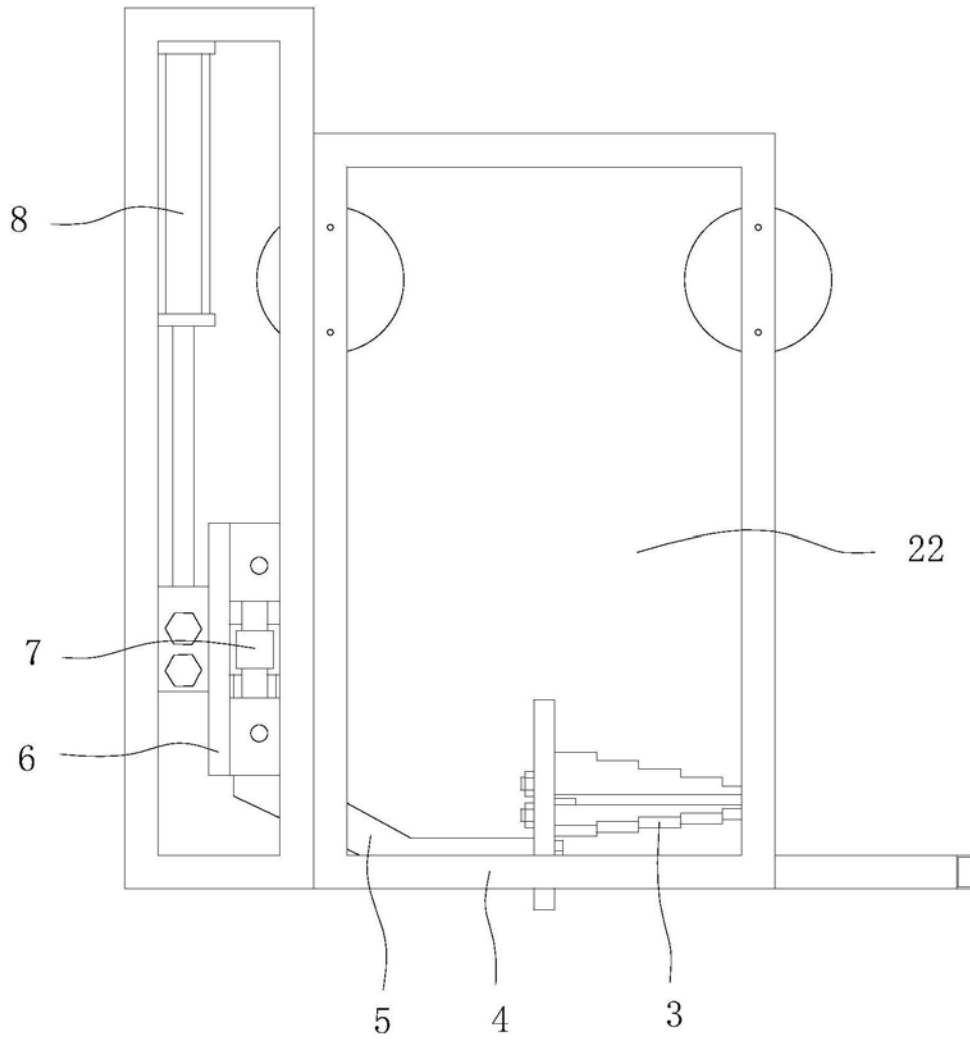


图2

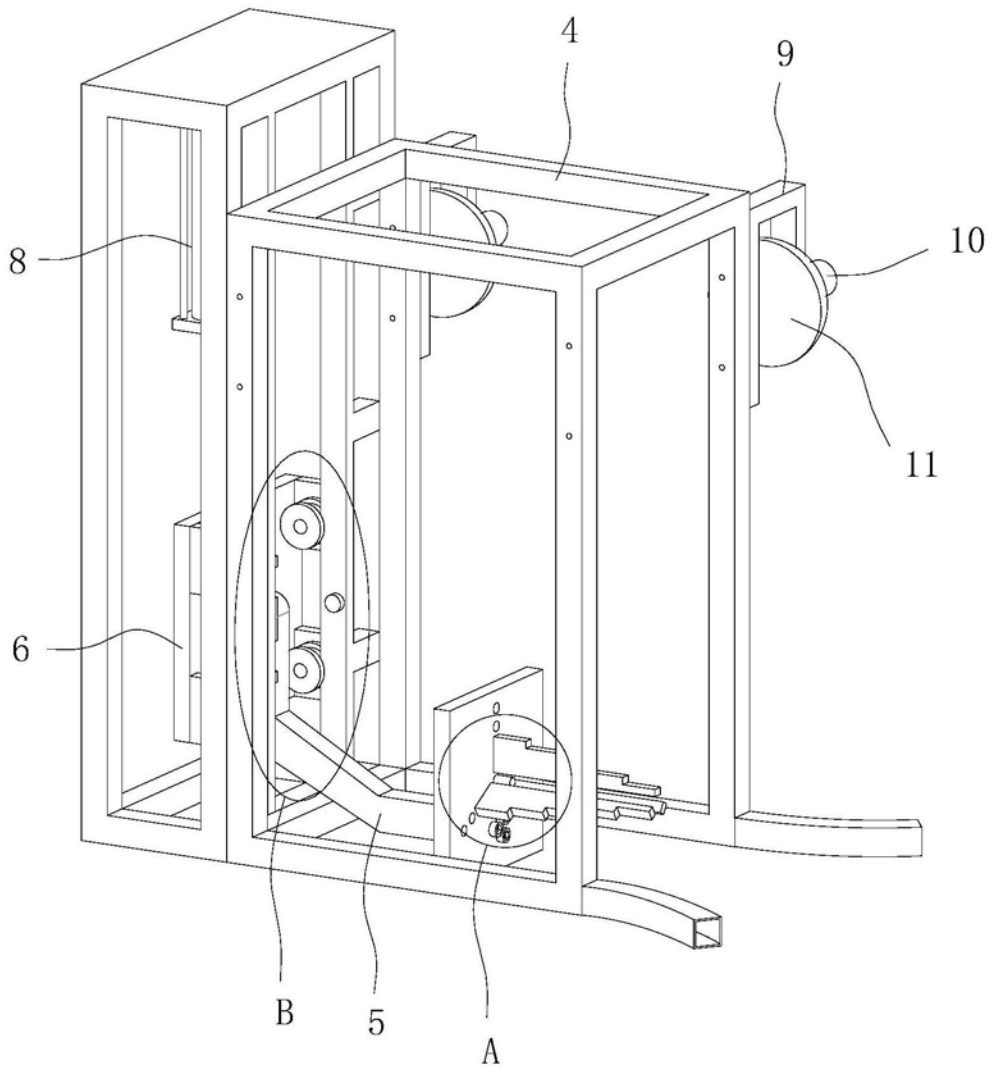


图3

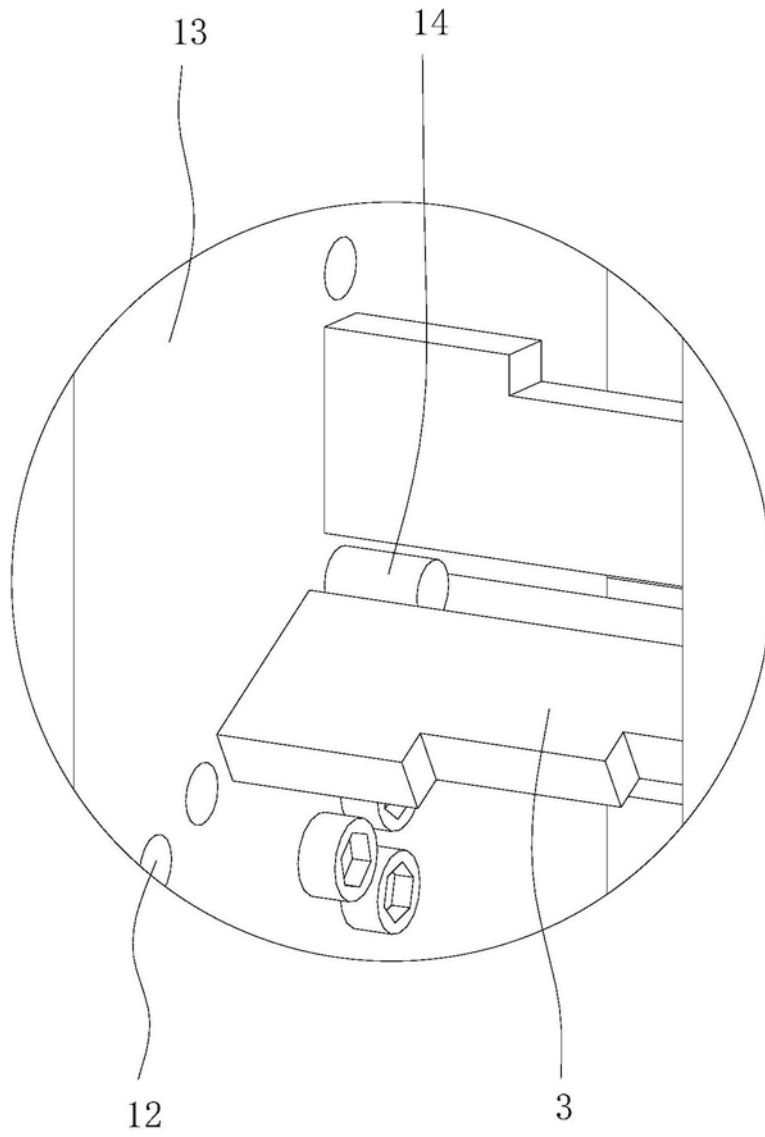


图4

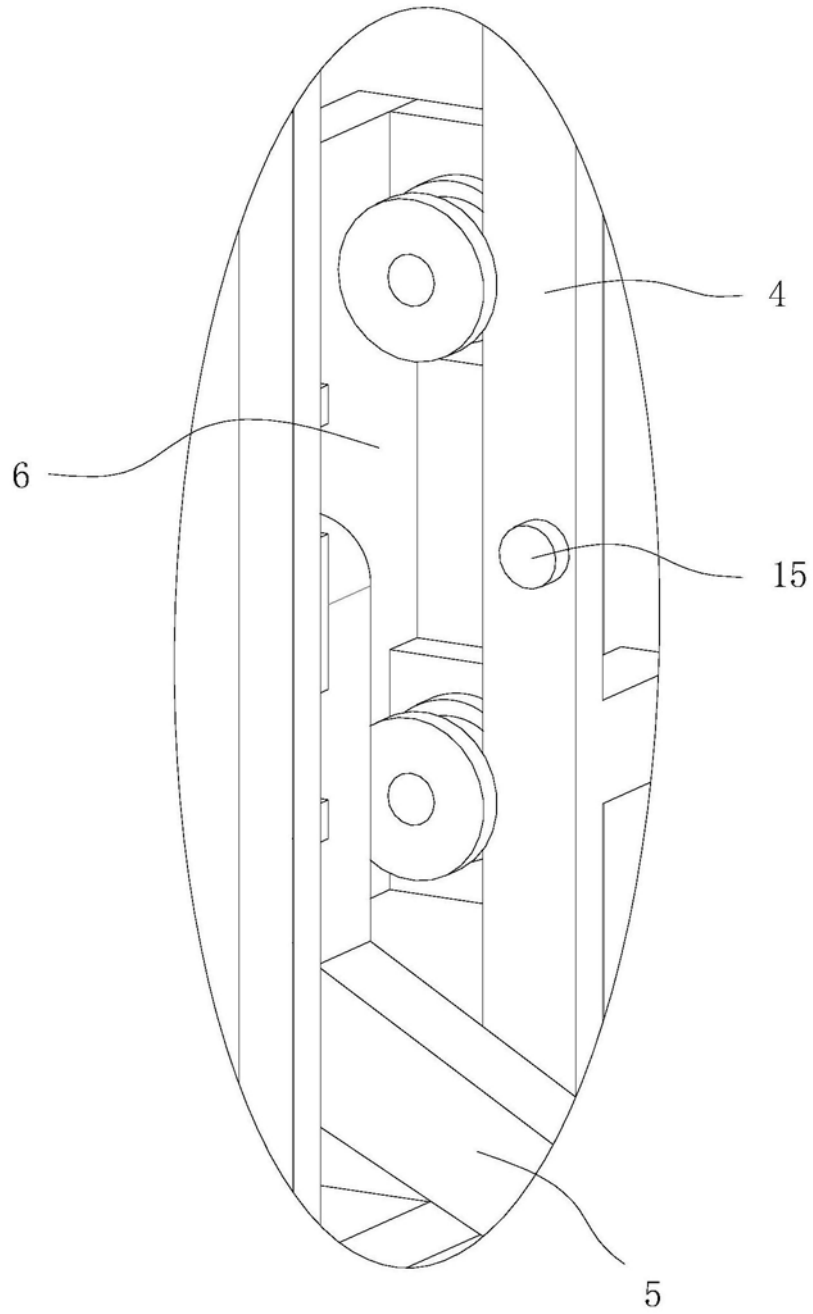


图5

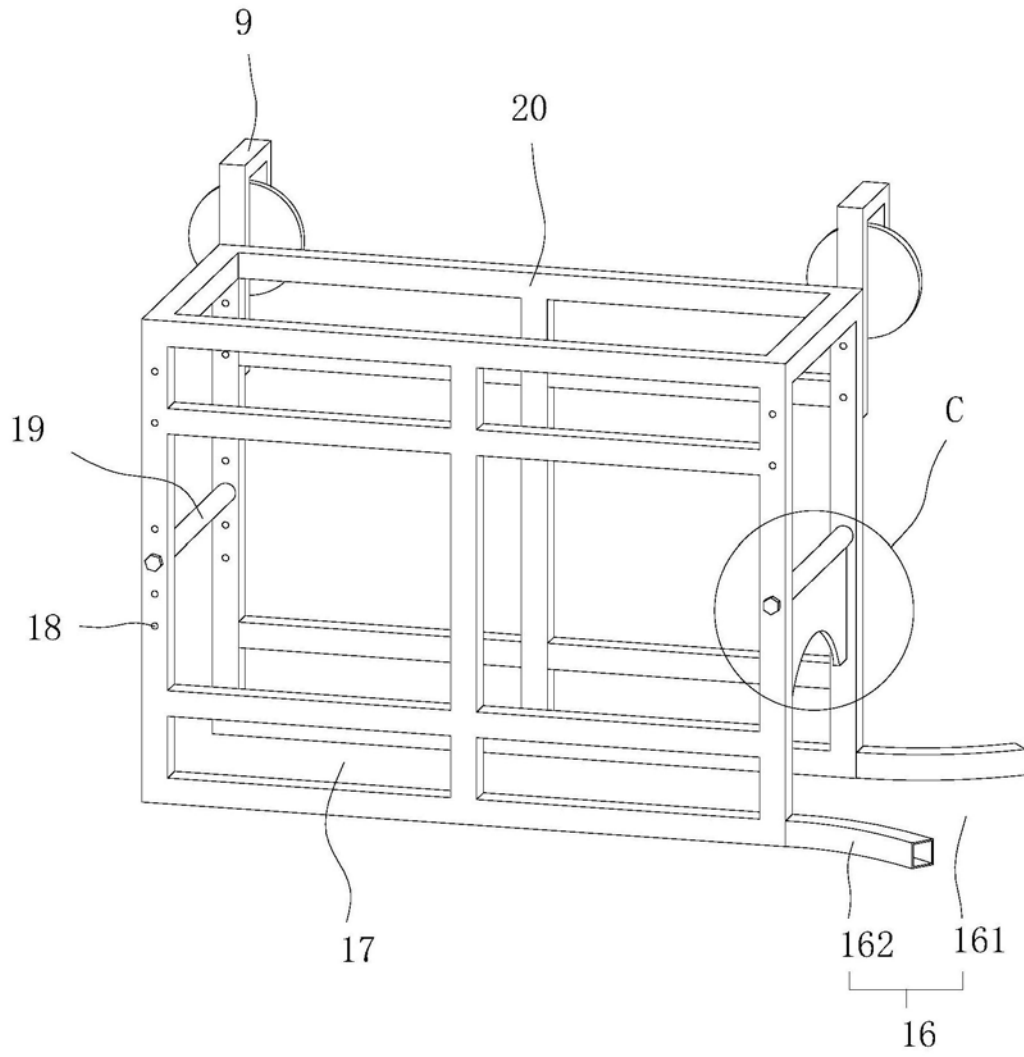


图6

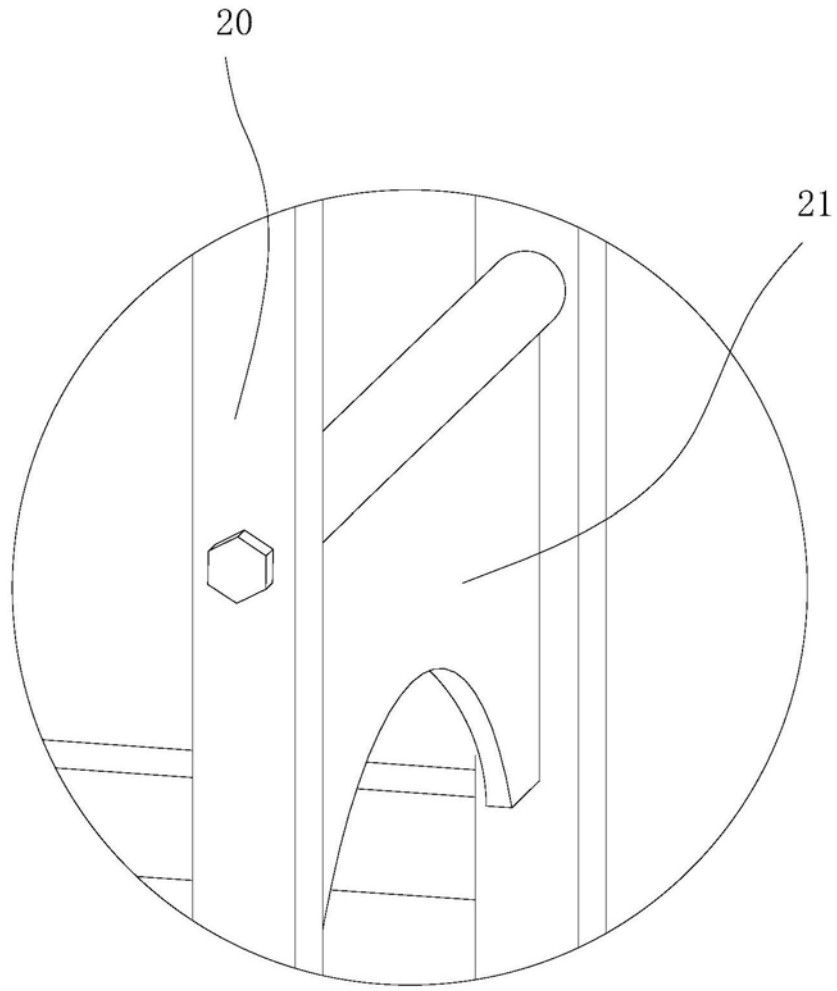


图7