(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107188078 A
(43)申请公布日 2017.09.22

(21)申请号 201710432633.3

(22)申请日 2017.06.09

(71)申请人 南通贝特医药机械有限公司
地址 226301 江苏省南通市通州区西亭镇亭东村21组

(72)发明人 刘立新 朱伟 刘导龙 卞伯中 季敏琴 卞叶飞 顾新民 戚昌盛

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理事务所(普通合伙) 11435
代理人 郭栋梁

(51)Int.Cl.
*B66F 7/04*(2006.01)
*B66F 7/28*(2006.01)
*B66F 17/00*(2006.01)

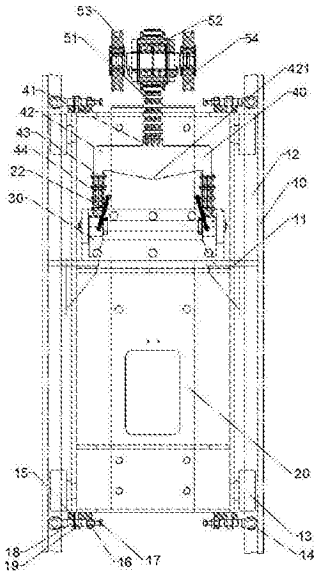
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

防脱装置

(57)摘要

本申请公开了一种防脱装置，包括相对设置的立柱和滑车本体，滑车本体设置在相对设置的立柱之间，滑车本体与立柱滑动连接，滑车本体固定有保护组件，保护组件通过连接板与第一链条的一端固定连接，多个保护组件和第一链条分别固定在连接板相对的两侧，第一链条的另一端与立柱固定连接，第一链条与链轮啮合，链轮通过液压缸与立柱固定连接，能够解决采用多个链轮结构复杂，加工成本高，安装要求比较高，安装困难的问题。




CN 107188078 A

1.一种防脱装置，其特征在于，包括相对设置的立柱和滑车本体，所述滑车本体设置在所述相对设置的立柱之间，所述滑车本体与所述立柱滑动连接，所述滑车本体固定有保护组件，所述保护组件通过连接板与第一链条的一端固定连接，多个所述保护组件和所述第一链条分别固定在所述连接板相对的两侧，所述第一链条的另一端与所述立柱固定连接，所述第一链条与链轮啮合，所述链轮通过液压缸与所述立柱固定连接。

2.根据权利要求1所述的防脱装置，其特征在于，所述连接板设置有第一连接凸起和第二连接凸起，所述第一连接凸起和所述第二连接凸起设置在所述连接板相对的两侧，所述第一连接凸起与所述第一链条固定连接，多个所述第二连接凸起通过多根第二链条与所述保护组件固定连接。

3.根据权利要求2所述的防脱装置，其特征在于，所述连接板至少设置两个所述第二连接凸起，所述保护组件至少设置两个保护块，单个保护块通过单根所述第二链条与单个所述第二连接凸起固定连接。

4.根据权利要求3所述的防脱装置，其特征在于，所述保护块设置第一止挡部、第二止挡部和连接部，所述保护块套接在销轴上，所述销轴与所述滑车本体固定连接，所述连接部与所述第二链条固定连接，所述滑车本体固定有挡块，所述挡块固定在所述第二止挡部的运动路径上，所述滑车本体可拆卸地固定有拉簧的一端，所述拉簧的另一端与所述保护块可拆卸地固定连接，所述拉簧与所述保护块的固定连接点和所述连接部设置在所述销轴的两侧，所述立柱之间沿所述滑车本体滑动方向间隔地固定有挡板，所述挡板设置在所述第一止挡部的运动路径上。

5.根据权利要求3所述的防脱装置，其特征在于，所述第一连接凸起设置在所述连接板一侧的中心，所述第二连接凸起等间距地设置在所述连接板另一侧，所述连接板另一侧的两端分别设置有所述第二凸起。

6.根据权利要求3所述的防脱装置，其特征在于，所述连接板设置有加强部，所述加强部设置在相邻两个所述第二连接凸起之间。

7.根据权利要求1所述的防脱装置，其特征在于，包括线轮，所述线轮与所述链轮同轴连接，所述线轮设置有线槽。

8.根据权利要求1所述的防脱装置，其特征在于，所述立柱设置有滑槽，所述滑车本体轴接有第一滚轮，所述第一滚轮在所述滑槽相对的两个内侧面表面滚动。

9.根据权利要求8所述的防脱装置，其特征在于，所述滑车本体可调节地固定有第二滚轮，所述第二滚轮在所述滑槽底面的表面滚动，所述第二滚轮表面露出所述第一滚轮远离所述滑车本体的一侧。

10.根据权利要求9所述的防脱装置，其特征在于，所述滑车本体固定有基板，所述基板设置通孔，第一螺栓穿过所述通孔螺接有调节板，所述调节板设置腰孔，第二螺栓穿过所述腰孔与所述基板螺接，所述基板远离所述第一螺栓的一侧固定连接有第二滚轮。

# 防脱装置

## 技术领域

[0001] 本公开一般涉及医药设备领域，具体涉及滑车领域，尤其涉及一种防脱装置。

## 背景技术

[0002] 料斗混合机的混合料斗和传动箱在传动时一般都是通过滑车带动，通过提升链将料斗提升，为保持料斗提升平稳，一般均采用两条提升链，但很多时候由于混合料斗中的物料重量较重，提升链很容易断，在一条提升链断开时，料斗不能保持平稳，而在两条提升链同时断开时，料斗就很容易跌落，很容易使料斗中的物料洒出，严重时甚至引发安全事故，且由于采用链传动，在长期使用后会出现链较为松，这样在使用时也会出现料斗中的物料洒出的现象。

[0003] 目前，滑车需要通过两条提升链搭配两个链轮来带动，结构比较复杂，加工成本比较高，并且在安装时，还要考虑链轮的同轴度问题，安装要求较高，安装比较困难。

## 发明内容

[0004] 鉴于现有技术中的上述缺陷或不足，期望提供一种结构简单、加工成本低、容易安装的防脱装置。

[0005] 第一方面，本发明的防脱装置，包括相对设置的立柱和滑车本体，滑车本体设置在相对设置的立柱之间，滑车本体与立柱滑动连接，滑车本体固定有保护组件，保护组件通过连接板与第一链条的一端固定连接，多个保护组件和第一链条分别固定在连接板相对的两侧，第一链条的另一端与立柱固定连接，第一链条与链轮啮合，链轮通过液压缸与立柱固定连接。

[0006] 根据本申请实施例提供的技术方案，通过连接装置将第一链条分别与多个保护组件连接，第一链条与链轮啮合，可以采用单个链轮来对多个保护组件进行驱动，从而能够带动滑车本体在立柱之间来回滑动，能够解决采用多个链轮结构复杂，加工成本高，安装要求比较高，安装困难的问题。

## 附图说明

[0007] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述，本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0008] 图1为本发明的实施例的防脱装置的结构示意图；

[0009] 图2为本发明的实施例的防脱装置的结构示意图；

[0010] 图3为本发明的实施例的防脱装置的链轮与第一链条配合的结构示意图；

[0011] 图4为本发明的实施例的防脱装置的链轮与第一链条配合的结构示意图。

[0012] 附图标记：

[0013] 10-立柱，11-挡板，12-滑槽，13-第一滚轮，14-第二滚轮，15-基板，16-通孔，17-第一螺栓，18-调节板，19-第二螺栓，20-滑车本体，21-挡块，22-拉簧，30-保护块，31-第一止

挡部，32-第二止挡部，33-连接部，41-第一连接凸起，42-连接板，421-加强部，43-第二连接凸起，44-第二链条，51-第一链条，52-链轮，53-液压缸，54-线轮，55-线槽。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关发明，而非对该发明的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与发明相关的部分。

[0015] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0016] 请参考图1至图4，本发明的防脱装置，包括相对设置的立柱10和滑车本体20，滑车本体20设置在相对设置的立柱10之间，滑车本体20与立柱10滑动连接，滑车本体20固定有保护组件，保护组件通过连接板42与第一链条51的一端固定连接，多个保护组件和第一链条51分别固定在连接板42相对的两侧，第一链条51的另一端与立柱10固定连接，第一链条51与链轮52啮合，链轮52通过液压缸53与立柱10固定连接。

[0017] 在本发明的实施例中，立柱一般设置为两根，滑车本体在立柱之间上、下滑动，第一链条的一端与连接板固定连接，连接板通过保护组件连接滑车本体，连接板的一侧能够连接多个保护组件，连接板的另一侧能够连接第一链条，通过连接板能够实现一个链轮和一根第一链条带动滑车进行上、下滑动，简化了结构，节约了制造成本，安装时不需要校正多个链轮的同轴度，降低了安装难度，并且设置一根第一链条能够有效避免第一链条与保护组件的挡板运动干涉，提高了安全性，第一链条的另一端与立柱固定连接，具体的，立柱之间固定有第一固定板，第一链条与第一固定板固定连接，第一链条的销轴与第一固定板套接，同时，保护组件能够防止在第一链条断裂或者松散时，滑车下脱，提高了滑车的运行安全性，链轮通过液压缸与立柱固定连接，可以是链轮与活塞杆固定连接，立柱与缸体固定连接，或者，链轮与缸体固定连接，立柱与活塞杆固定连接，可选的，液压缸与立柱可转动的固定连接，方便对滑车整体进行组装，降低了加工难度，便于运输。

[0018] 进一步的，连接板42设置有第一连接凸起41和第二连接凸起43，第一连接凸起41和第二连接凸起43设置在连接板42相对的两侧，第一连接凸起41与第一链条51固定连接，多个第二连接凸起43通过第二链条44与保护组件固定连接。

[0019] 在本发明的实施例中，连接装置设置有第一连接凸起、连接板和第二连接凸起，第一连接凸起和第二连接凸起设置在连接板相对的两侧，能够提高保护组件和第一链条之间的连接强度，第一连接凸起与第一链条固定连接，具体地，第一连接凸起设置有圆通孔，第一链条的销轴穿过圆通孔实现第一链条和连接板的固定连接，在第一链条或者连接板出现故障时，可以将第一链条与连接板迅速分开，进行部件的替换，第二连接凸起通过第二链条与保护组件固定连接，使用第二链条连接保护组件与连接板，方便当第一链条断裂时保护组件进行动作，第二凸起设置圆通孔，第二链条的销轴穿过圆通孔实现第二链条与第二凸起固定连接，在第二链条或者连接板出现故障时，可以将第二链条与连接板迅速分开，进行部件的替换。

[0020] 进一步的，连接装置40至少设置两个第二连接凸起43，保护组件至少设置两个保护块30，一个保护块30通过一根第二链条44与一个第二连接凸起43固定连接。

[0021] 在本发明的实施例中，连接装置至少设置两个第二连接凸起，保护组件至少设置两个保护块，一个保护块通过一根第二链条与一个第二连接凸起固定连接，连接板与多个保护板固定连接，使得连接板能均匀承受滑车的作用力，具体的，第一连接凸起与第二连接凸起形成的几何中心与连接板的重心重合，保证了连接板能够均匀受力，提高了滑车的可靠性，延长了使用寿命。

[0022] 进一步的，保护块30设置第一止挡部31、第二止挡部32和连接部33，保护块30套接在销轴上，销轴与滑车本体20固定连接，连接部33与第二链条44固定连接，滑车本体20固定有挡块21，挡块21固定在第二止挡部32的运动路径上，滑车本体20可拆卸地固定有拉簧22的一端，拉簧22的另一端与保护块30可拆卸地固定连接，拉簧22与保护块30的固定连接点和连接部设置在销轴的两侧，立柱10之间沿滑车本体20滑动方向间隔地固定有挡板11，挡板11设置在保护块30的运动路径上。

[0023] 在本发明的实施例中，保护块设置第一止挡部、第二止挡部和连接部，保护块套接在销轴上，保护块能够绕着销轴转动，销轴与滑车本体固定连接，销轴水平固定，连接部与第二链条固定连接，在正常工作状态下，第二链条紧绷，第二链条将连接部拉成竖直方向，此时拉簧也紧绷，第二止挡部脱离挡块表面，第一止挡部与挡板不相干涉，滑车本体固定有挡块，挡块固定在第二止挡部的运动路径上，滑车本体可拆卸地固定有拉簧的一端，拉簧的另一端与保护块可拆卸地固定连接，拉簧与第二保护块的固定连接点和连接部设置在销轴的两侧，当第一链条锻炼或者松散时，在拉簧的拉力作用下，保护块绕着销轴转动，使得第二止挡部紧贴挡块表面，同时在滑车下脱过程中，立柱之间沿滑车本体滑动方向间隔地固定有挡板，挡板设置在第一止挡部的运动路径上，挡板挡住第一止挡部，防止滑车继续下脱，保证了操作人员的安全，避免滑车造成进一步的损坏。

[0024] 进一步的，第一连接凸起41设置在连接板42一侧的中心，第二连接凸起43等间距地设置在连接板42另一侧，连接板另一侧的两端分别设置有第二凸起。

[0025] 在本发明的实施例中，第一连接凸起设置在连接板一侧的中心，第二连接凸起等间距地设置在连接板另一侧，使得连接板受力均匀，提高了连接板的使用寿命。

[0026] 进一步的，连接板42设置有加强部421，加强部421设置在相邻两个第二连接凸起43之间。

[0027] 在本发明的实施例中，连接板设置有加强部，加强部设置在相邻两个第二连接凸起之间，连接板的受力点为第二连接凸起的地方，在滑车正常工作过程中，第二连接凸起受到向下的拉力，在相邻两个第二连接凸起之间设置加强部，能够防止连接板变形，可选地，加强部设置为中间高两边低的形状，可以但不仅仅为三角形，提升连接板的连接强度。

[0028] 进一步的，包括线轮54，线轮54与链轮52同轴连接，线轮54设置有线槽55。

[0029] 在本发明的实施例中，在混合料斗中需要布置电气设备，需要在滑车中进行走线，线轮能够让线缆跟随滑车上下移动，针对不同的高度提供不同的电线长度，避免线缆过长或者过短产生问题，造成设备无法正常运转。

[0030] 进一步的，立柱10设置有滑槽12，滑车本体20轴接有第一滚轮13，第一滚轮13在滑槽12相对的两个内侧面表面滚动。

[0031] 在本发明的实施例中，立柱设置有滑槽，滑车本体轴接有第一滚轮，第一滚轮在滑槽相对的两个内侧面表面滚动，能够防止第一滚轮滚到立柱外面，可以但不仅仅是，设置两

对第一滚轮，两对第一滚轮平行设置，每对第一滚轮分别在两个相对的立柱的滑槽内运动，提高了滑车运动的稳定性，避免第一滚轮脱离滑槽。

[0032] 进一步的，滑车本体20可调节地固定有第二滚轮14，第二滚轮14在滑槽12底面的表面滚动，第二滚轮14表面露出第一滚轮13远离滑车本体20的一侧。

[0033] 在本发明的实施例中，滑车可调节地固定有第二滚轮，能够沿第一滚轮的轴向对第二滚轮进行调节，第二滚轮在滑槽底面的表面滚动，防止第一滚轮的侧面或者滑车与滑槽底面接触，避免第一滚轮的磨损，第二滚轮表面露出第一滚轮远离滑车的一侧，提高了第一滚轮以及滑车的使用寿命。

[0034] 进一步的，滑车本体20固定有基板15，基板15设置通孔16，第一螺栓17穿过通孔16螺接有调节板18，调节板18设置腰孔，第二螺栓19穿过腰孔与基板15螺接，基板15远离第一螺栓17的一侧固定连接有第二滚轮14。

[0035] 在本发明的实施例中，通过第二螺栓在腰孔的位置，以及第一螺栓穿过通孔的长度来调节第二滚轮与滑槽底面的距离，能够根据实际情况进行调节，方便运输和组装。

[0036] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解，本申请中所涉及的发明范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖在不脱离所述发明构思的情况下，由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

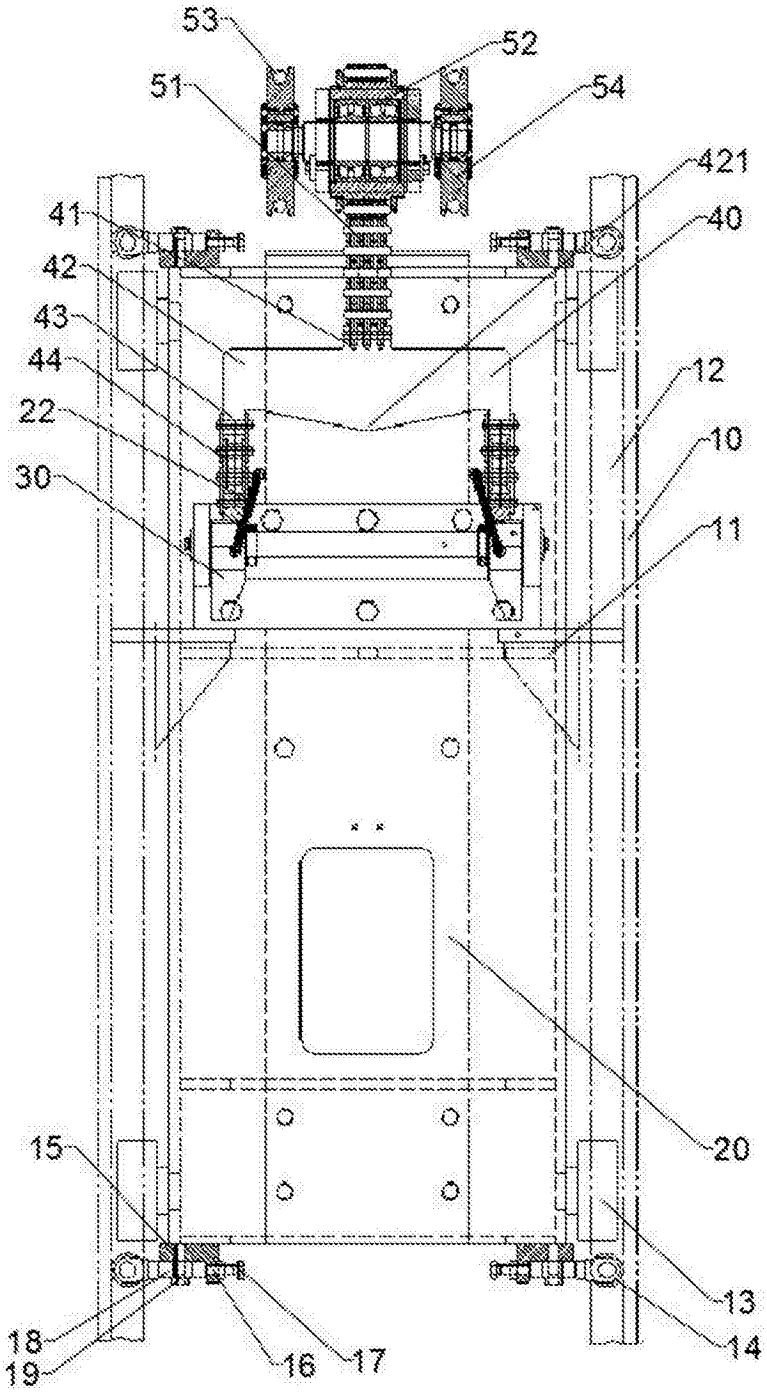



图1

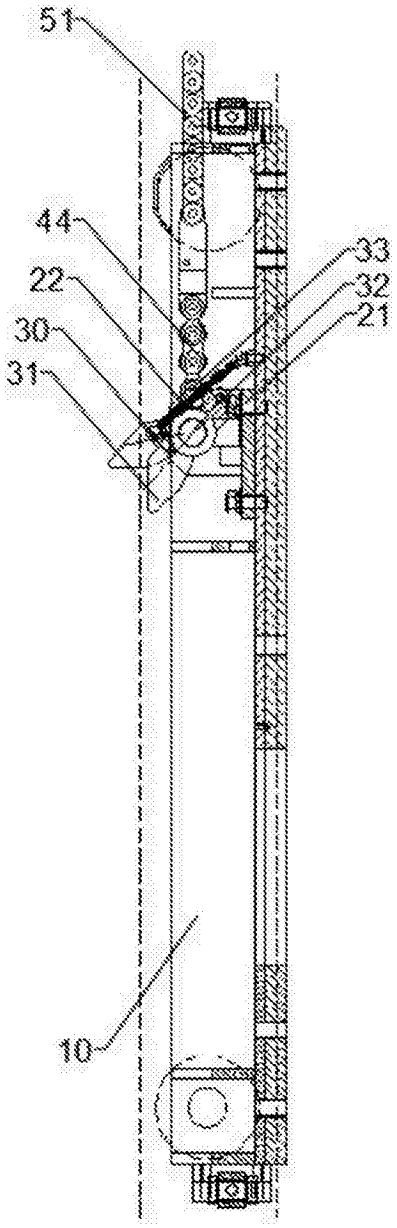



图2

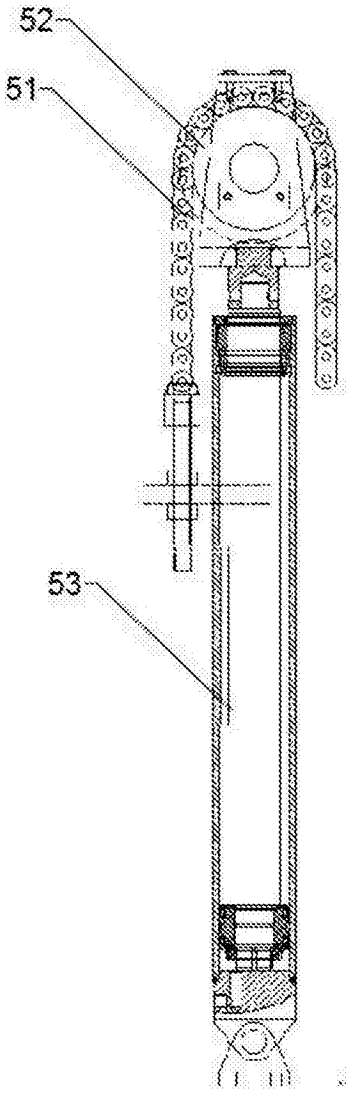



图3

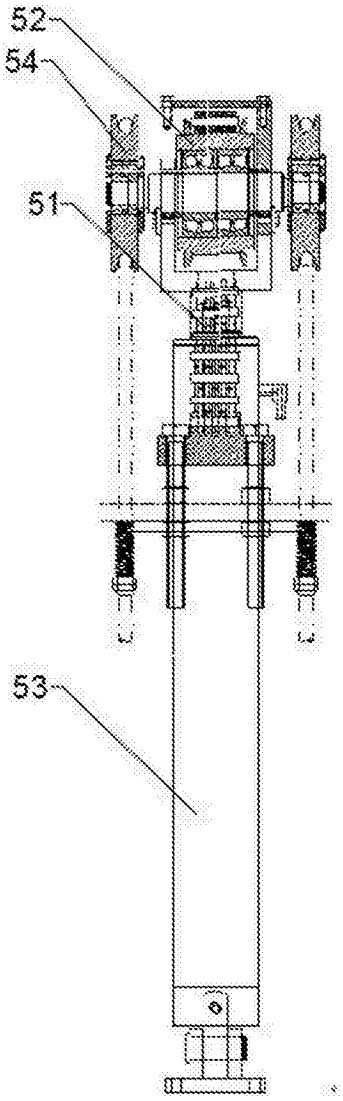



图4