



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217463031 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 20

(21) 申请号 202122299086.0

(22) 申请日 2021.09.21

(73) 专利权人 南京林顿自动化设备有限公司

地址 211212 江苏省南京市溧水区东屏镇
百里路29号

(72) 发明人 王辉 赵孝桃 陈浩

(74) 专利代理机构 南京合砺专利商标代理事务
所(普通合伙) 32518

专利代理师 许云花

(51) Int. Cl.

F16F 13/00 (2006.01)

B60S 3/04 (2006.01)

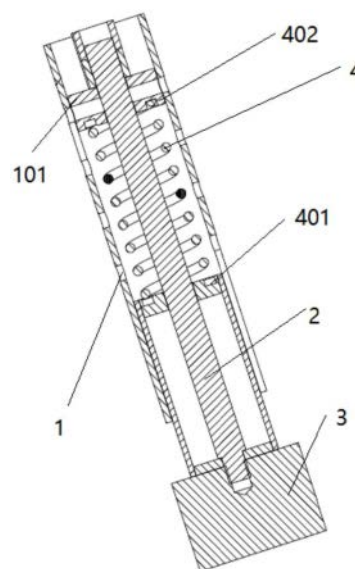
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种洗车机减震缓冲机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种洗车机减震缓冲机构,该机构采用套筒的方式组合,包括外套筒和顶杆,顶杆用于承受来自机械臂的冲击,顶杆一端延伸至外套筒外部,且设有碰撞部用于加大和冲击机械臂的接触面积,避免滑落,在顶杆外围缠绕有弹簧,且弹簧位于顶杆的限位区内,限位区由一对限位板构成,通过限位区可调节弹簧的松紧程度,对应的即可调节弹簧的形变距离,通过压缩力的不同适配需要待承受的撞击力的大小。本实用新型所述的机构比较简单,且实用性强,尤其是洗车机上的防止侧臂减震缓冲,方便高效。



1. 一种洗车机减震缓冲机构,其特征在于:所述机构包括外套筒(1)和顶杆(2),所述顶杆(2)一端延伸至外套筒(1)外部,且设有碰撞部(3),顶杆(2)外围缠绕有弹簧(4),且弹簧(4)位于顶杆(2)的限位区内,限位区由一对限位板(401)构成,一对限位板(401)的其中一块与顶杆(2)固定,另一块与弹簧(4)固定;所述外套筒(1)的内壁上设有用于调节顶杆行程的限位孔(402),外套筒(1)的底部沿顶杆(2)的压缩活动方向设有套筒用于与顶杆(2)活动嵌套。

2. 根据权利要求1所述的洗车机减震缓冲机构,其特征在于:所述的顶杆(2)顶部通过螺纹与碰撞部(3)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的洗车机减震缓冲机构,其特征在于:所述机构通过外套筒(1)上的限位孔(402)固定靠近外套筒(1)底部的限位板。

4. 根据权利要求3所述的洗车机减震缓冲机构,其特征在于:所述机构中靠近外套筒(1)底部的限位板开设有通孔用于顶杆(2)的贯穿式安装。

5. 根据权利要求1所述的洗车机减震缓冲机构,其特征在于:所述外套筒(1)底部设置的套筒与顶杆(2)的端部行程活塞结构,套筒的底部为密封,顶杆(2)的端部包括设置密封圈,在顶杆(2)受力后,活塞结构形成气体缓冲区。

一种洗车机减震缓冲机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于减震部件，具体涉及一种洗车机减震缓冲机构。

背景技术

[0002] 一般的具有机械臂往复动作及限位结构的设备上均需要设置一些减震的缓冲机构，包括设置一些阻尼器或弹簧构成的减震部件，也包括设置液压缓冲机构，但是具体的选择需要结合设备的使用目的和生产制造成本，做出合适的选择。

[0003] 自动化洗车设备一般包括机架，在机架的两侧布置有随车体形状进行扩展或收缩，具有一定弹性的机械臂来回往复，一般采用的都是弹性控制，采用气动或液压式的成本比较大，在大部分的设备中使用较少。

[0004] 针对弹性控制的洗车毛刷机械臂的复位过程速度太快，或归位过程中产生的冲击力较大会对于机架造成震荡，进而会造成一定的损伤。因此，需要在洗车机的侧面毛刷机械臂复位的路径中设置缓冲减震机构。

实用新型内容

[0005] 实用新型目的：针对自动化洗车机下垂的侧臂复位过程中产生的冲击对设备的损伤问题，本实用新型提供一种洗车机减震缓冲机构。

[0006] 技术方案：一种洗车机减震缓冲机构，所述机构包括外套筒和顶杆，所述顶杆一端延伸至外套筒外部，且设有碰撞部，顶杆外围缠绕有弹簧，且弹簧位于顶杆的限位区内，限位区由一对限位板构成，一对限位板的其中一块与顶杆固定，另一块与弹簧固定；所述外套筒的内壁上设有用于调节顶杆行程的限位孔，外套筒的底部沿顶杆的压缩活动方向设有套筒用于与顶杆活动嵌套。

[0007] 进一步的，方便碰撞部的更换，包括因损伤导致的更换或机械臂形状不同需要贴合臂杆形状所做出匹配性的更换，顶杆顶部通过螺纹与碰撞部固定连接。

[0008] 所述机构通过外套筒上的限位孔固定靠近外套筒底部的限位板。通过在外套筒侧臂上贯通的限位孔，采用零部件夹住限位板，固定活动区间。

[0009] 进一步的，所述机构中靠近外套筒底部的限位板开设有通孔用于顶杆的贯穿式安装。贯通的安装方式有助于稳固顶杆沿直线伸缩，避免产生偏移造成顶杆撞击到外套筒的侧臂上。

[0010] 更进一步的，为提升缓冲减震的效果，所述外套筒底部设置的套筒与顶杆的端部行程活塞结构，套筒的底部为密封，顶杆的端部包括设置密封圈，在顶杆受力后，活塞结构形成气体缓冲区。

[0011] 有益效果：本实用新型所述的减震缓冲机构结构简单，安装的方式比较方便快捷，可以适用于自动化洗车机机架各处需要避免硬性碰撞的机械臂处。另一方面，本实用新型采用套筒的方式组合，通过外套筒上的限位孔可自由调节弹簧的压缩程度，因此适配需要减震缓冲的力度。

附图说明

- [0012] 图1是本实用新型所述减震缓冲机构的结构示意图；
[0013] 图2是本实用新型整体套装后的结构示意图；
[0014] 图3是本实用新型中顶杆及弹簧组合的结构示意图；
[0015] 图4是本实用新型中外套筒及限位组件的结构示意图；
[0016] 图5是本实用新型安转在自动化洗车机架上的示意图。

具体实施方式

[0017] 为详细的说明本实用新型公开的技术方案，下面结合说明书附图及具体实施例做进一步的阐述。

[0018] 本实用新型提供的是一种洗车机减震缓冲机构，也可以适用于非自动化洗车设备上的机械臂复位、运动过程中的缓冲减震。

[0019] 结合图1-图5所示。本实施例以圆筒形的设计为例，采用套筒的方式组合安装。该洗车机减震缓冲机构主要包括外套筒1和顶杆2，外套筒1为壳体，用于安装固定在机架上，包括焊接安装或螺栓固定等方式均可。在外套筒1内，顶杆2贯穿其中，顶杆2一端延伸至外套筒1外部，连接有碰撞部3用于承受来自机械臂的冲击顶撞，对于顶杆2一般采用钢铁结构，包括实心结构以增强受力，对于碰撞部3，可采用钢材实现硬性接触，且可以设置凹槽以匹配与其接触的机械臂形状，使得更好的贴合接触，传递冲击力到顶杆2，进而通过弹簧4压缩缓冲。另一方面，碰撞部3还可以设置为橡胶材质，起到第一次的缓冲，实现软性的接触。为方便更换，碰撞部3通过螺纹与顶杆2连接。

[0020] 作为弹簧4的安装方式之一，在顶杆2的外围，且位于外套筒1的内部，缠绕有弹簧4，弹簧4位于顶杆2的限位区内，限位区由一对限位板401构成，顶杆2上靠近碰撞部3端的限位可采用限位板的方式安装，上层的限位板401与顶杆2固定，在顶杆2受压的情况下一并向外套筒1的底部压缩弹簧。优选的，上层的限位板401可扩展为碰撞部3相抵的圆柱体结构，可以一定程度的减轻顶杆2的力量压力。在弹簧4靠近外套筒1底部的一端，设有第二层限位板，该限位板阻止弹簧4往外套筒1底部压缩，第二层限位板可以通过外套筒1上设置的限位孔调节位置，在限位板两侧固定，夹具限位板，此方式有助于根据不同的冲程调节弹簧4的形变。另外也可以直接与外套筒1的内壁固定。

[0021] 本实用新型的工作情况是：在自动化洗车架上根据角度设置好该减震缓冲机构，安装方式之一如图5所示的。外套筒1的内壁光滑，大多数情况下该缓冲机构朝上安装，形成仰角。对于俯角的安装方式，可在外套筒1的内部空余位置设置凸块防止顶杆1滑落，例如第一层限位板401为片状结构，在靠近碰撞部3的外套筒1内壁通过限位孔设置阻碍即可。当然，也可以通过调整外套筒1的内壁粗糙度实现阻碍顶杆2的下滑。碰撞部3在受到冲击力后，催使顶杆2下压，弹簧4压缩，进而实现缓冲。为了保障顶杆2不发生偏移，第二层限位板（靠近外套筒底部）和外套筒底部设有通孔，顶杆的一端在通孔中行进。

[0022] 作为另一优选方案，在上述实施例所述的基础上，本实用新型进一步的提升减震缓冲效果，在外套筒底部设置的套筒与顶杆的端部行程活塞结构，套筒的底部为密封，顶杆的端部包括设置密封圈，在顶杆受力后，活塞结构形成气体缓冲区。

[0023] 本实用新型所述的洗车机减震缓冲机构，结合本领域技术人员应知晓，借鉴的惯

用的技术基础,该机构采用套筒的方式组合,碰撞部受力,顶杆实现力的传输,弹簧减震,抵消力的作用,且通过限位区可调节弹簧的松紧程度,对应的即可调节弹簧的形变距离,通过压缩力的不同适配需要待承受的撞击力的大小。该机构结构简单,但实用性强,尤其是洗车机上的防止侧臂减震缓冲应用,方便高效。

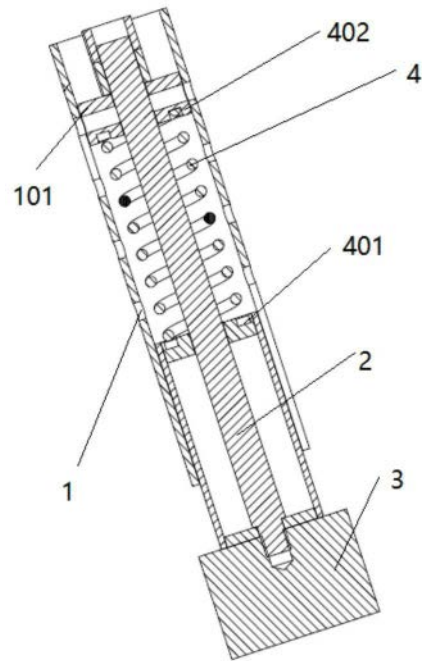


图1



图2

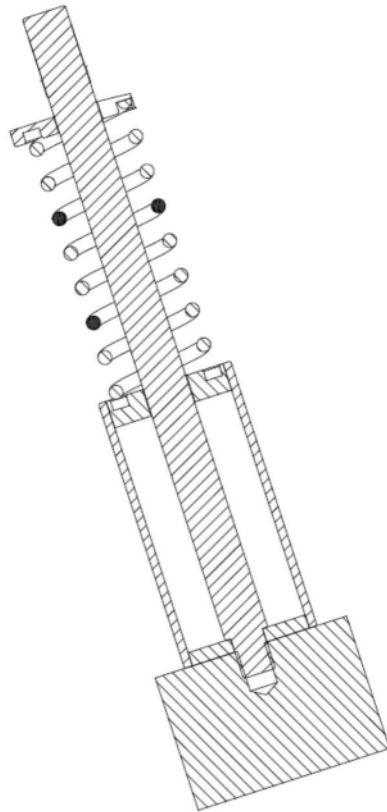


图3

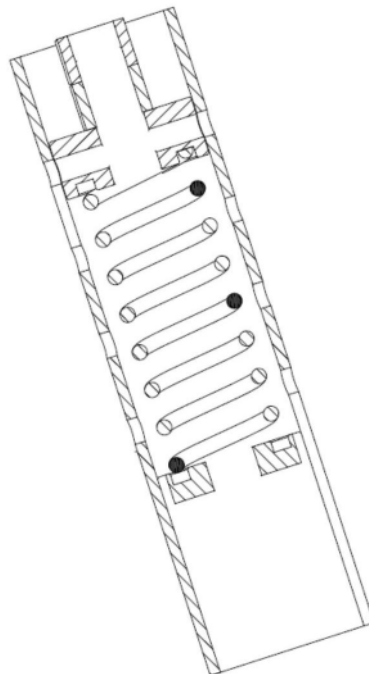


图4

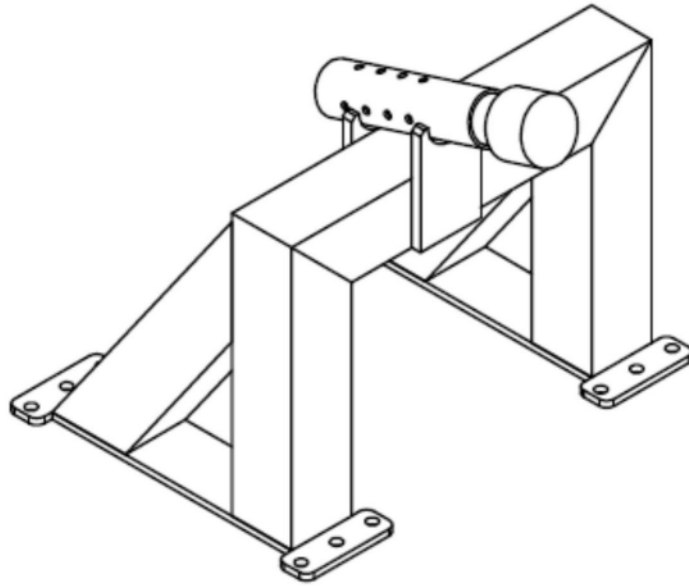


图5