



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104805793 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201510219587. X

(22) 申请日 2015. 04. 27

(71) 申请人 王锡山

地址 134399 吉林省白山市电厂二区 41 号
楼 3 单元 202 室

(72) 发明人 王锡山

(51) Int. Cl.

E01H 5/04(2006. 01)

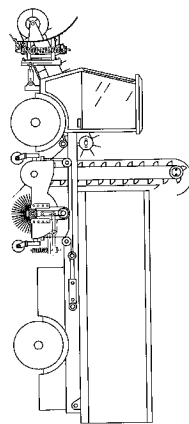
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种高效率除雪车及制造方法

(57) 摘要

一种高效率除雪车及制造方法,集雪除雪铲总成安装在专用底盘车的前端,链斗提升机和组合框架、绞龙总成、滚刷装配成一个整体和专用底盘车连接,滚刷安装在绞龙总成后面,车厢装配在专用底盘车上并具有自卸功能。专用底盘车带动所有结构向前行驶除雪作业,这时路面上的各种积雪被提升送进车厢里面。当遇到路面一定高度的凸出物体时,铲刃就向后翻转越过,越过后在弹簧作用下又恢复继续除雪作业。路面剩余的残留积雪被滚刷利用旋转清扫的惯力清扫进入斗式提升链输送进车厢里面。车厢里面的积雪装满后,该除雪车就把积雪运输到指定地方自行卸掉。整个除雪过程可独自完成,提高了除雪作业效率,减少了很多除雪作业成本。



1. 一种高效率除雪车及制造方法,其特征在于:集雪除雪铲总成安装在专用底盘车的前端,链斗提升机和组合框架、绞龙总成、滚刷装配成一个整体和专用底盘车连接,滚刷安装在绞龙总成后面。

2. 根据权利要求1所述的一种高效率除雪车及制造方法,其特征在于:集雪除雪铲总成里面的传输底板的上端通过固定轴和专用底盘车连接,下端和积雪板连接,马达滚筒安装在传输底板的上端,传输底板和导流板连接,传输链条的两端分别和集雪绞龙轴、马达滚筒连接,若干个刮板连接在传输链条上。集雪绞龙片分左右旋安装在集雪绞龙轴上,集雪绞龙轴通过瓦座和积雪板连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高效率除雪车及制造方法,其特征在于:集雪除雪铲总成里面的弹簧支撑架分别和积雪板、螺丝套连接,螺丝帽和螺丝套是螺纹连接,弹簧芯轴的上端滑动穿过螺丝帽、下端和弹簧座固定连接,弹簧装配在螺丝帽和弹簧座之间,越障同步轴通过同步轴座和积雪板连接,越障限位支架的两端分别和越障同步轴、弹簧座连接,铲刃固定在铲刃连板上,铲刃连板又固定在越障后翻支架上,越障后翻支架和越障限位支架轴销连接,越障限位支架对越障后翻支架向后的翻转有一定的限位。

4. 根据权利要求1所述的一种高效率除雪车及制造方法,其特征在于:绞龙总成里面的提升绞龙片分左右旋固定在提升绞龙轴上,提升绞龙轴装配在组合框架上,提升链马达滚筒安装在链斗提升机的上端,斗式提升链上端和提升链马达滚筒连接、下端和提升绞龙轴连接。

5. 根据权利要求1所述的一种高效率除雪车及制造方法,其特征在于:滑动板的上端和滚刷马达连接、下端通过滚刷轴承座和滚刷连接,滑动压板固定在组合框架上,滑动板装配在滑动压板和组合框架之间并有一定间隙可以上下滑动。补偿同步轴转动装配在组合框架上,同步拐臂的一端和补偿同步轴轴键连接,另一端和同步连杆轴销连接,同步连杆和滑动板轴销连接,补偿拐臂和补偿同步轴轴键连接,弹簧支撑框焊接在组合框架上,补偿丝杆、补偿螺丝滑动装配在弹簧支撑框、补偿拐臂上,补偿弹簧装配在弹簧支撑框的下面。

一种高效率除雪车及制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种冬季城市道路除雪机械设备技术领域,尤其是一种高效率除雪车及制造方法。

背景技术

[0002] 在冬季我国北方降雪地区的城市道路都需要除雪,清除的积雪需要运输到指定地点不能堆放在市区里,但国内外现有的除雪机械只是把积雪清除到道路的一侧,再使用其他工程机械或人工把清除的雪进行堆积,然后再使用专用装载机把积雪装载到运输车辆上运输到指定地方,多台机械设备在道路上同一个地点同时除雪作业,就很容易造成道路堵塞并存在安全隐患,在清除压实雪方面还需要撒布融雪剂才能清除压实雪,而融雪剂又对环境进行了污染和破坏。这些现有道路除雪机械设备因不是集除雪、运输于一体,不能独立完成除雪作业,更不能有效清除压实雪,导致了单位面积重复除雪作业并用作业效率很低,增加了很多除雪作业成本。

发明内容

[0003] 为了克服现有道路除雪机械设备因不是集除雪、运输于一体,不能独立完成除雪作业,更不能有效清除压实雪,导致了单位面积重复除雪作业并且作业效率很低,增加了很多除雪作业成本的不足,本发明提供一种高效率除雪车及制造方法,其性能在于该除雪车集除雪、运输于一体,能清除道路上的各种积雪和压实雪,并且把清除的积雪直接运输到指定地点,整个除雪过程不需要其他工程机械或人工来辅助即可独自完成除雪作业,提高了除雪作业效率,减少了很多除雪作业成本。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:首先专用底盘车是专用车底盘,集雪除雪铲总成安装在专用底盘车的前端,集雪除雪铲总成里面的传输底板的上端通过固定轴和专用底盘车连接,下端和积雪板连接,马达滚筒安装在传输底板的上端,传输底板和导流板连接,传输链条的两端分别和集雪绞龙轴、马达滚筒连接,若干个刮板连接在传输链条上。集雪绞龙片分左右旋安装在集雪绞龙轴上,集雪绞龙轴通过瓦座和积雪板连接,集雪除雪铲总成里面的弹簧支撑架分别和积雪板、螺丝套连接,螺丝帽和螺丝套是螺纹连接,弹簧芯轴的上端滑动穿过螺丝帽、下端和弹簧座固定连接,弹簧装配在螺丝帽和弹簧座之间,越障同步轴通过同步轴座和积雪板连接,越障限位支架的两端分别和越障同步轴、弹簧座连接,铲刃固定在铲刃连接上,铲刃连板又固定在越障后翻支架上,越障后翻支架和越障限位支架轴销连接,越障限位支架对越障后翻支架向后的翻转有一定的限位。因为铲刃和路面有一定的锐角,所以很适合清除压实雪。悬挂板和积雪板连接,举升液压缸的两端分别和悬挂板、专用底盘车连接,调整举升液压缸的长度,集雪除雪铲总成就能以固定轴为定点上下升降。

[0005] 链斗提升机和组合框架、绞龙总成、滚刷装配成一个整体和专用底盘车连接,滚刷安装在绞龙总成后面。绞龙总成里面的提升绞龙片分左右旋固定在提升绞龙轴上,提升绞

龙轴装配在组合框架上,提升链马达滚筒安装在链斗提升机的上端,斗式提升链上端和提升链马达滚筒连接、下端和提升绞龙轴连接。滑动板的上端和滚刷马达连接、下端通过滚刷轴承座和滚刷连接,滑动压板固定在组合框架上,滑动板装配在滑动压板和组合框架之间并有一定间隙可以上下滑动。补偿同步轴转动装配在组合框架上,同步拐臂的一端和补偿同步轴轴键连接,另一端和同步连杆轴销连接,同步连杆和滑动板轴销连接。补偿拐臂和补偿同步轴轴键连接,弹簧支撑框焊接在组合框架上,补偿丝杆、补偿螺丝滑动装配在弹簧支撑框、补偿拐臂上,补偿弹簧装配在弹簧支撑框的下面,这样通过调节补偿螺丝使补偿弹簧完全通过机关结构支撑起滚刷,使滚刷对路面保持一定的压力值范围内,当滚刷除雪作业磨损后,可调节补偿螺丝对滚刷进行磨损补偿。专用底盘车的两侧和组合框架上下对应的位置,每侧分别固定安装有两个滑轮和一个伸缩液压缸,两条提升绞链绳的两端通过滑轮和伸缩液压缸、组合框架连接。同步调整专用底盘车两侧的伸缩液压缸的长度,链斗提升机、组合框架就连带绞龙总成、滚刷在提升绞链绳带动下就上下升降。车厢装配在专用底盘车上并具有自卸功能。

[0006] 道路除雪作业时马达滚筒、提升链马达、滚刷马达都由专用底盘车提供液压动力,并按设定的方向旋转,马达滚筒通过传输链条带动集雪绞龙轴、集雪绞龙片旋转,提升链马达通过斗式提升链带动提升绞龙轴、提升绞龙片旋转,滚刷马达带动滚刷旋转。调整伸缩液压缸、举升液压缸的长度,使集雪除雪铲总成和绞龙总成、滚刷降低到除雪作业位置,专用底盘车带动所有结构向行驶除雪作业,这时路面上的各种积雪、压实雪就被铲刃从路面上清除掉,清除掉的积雪被集雪绞龙片、刮板通过导流板输送进入链斗提升机,进入链斗提升机的积雪就被提升送进车厢里面。当遇到路面一定高度的凸出物体时,铲刃就通过铲刃连板、越障后翻支架、越障限位支架克服弹簧的压力向后翻转越过,越过后在弹簧作用下又恢复继续除雪作业。路面剩余的残留积雪被滚刷利用旋转清扫的惯力清扫进入绞龙总成里面,进入绞龙总成里面的积雪就被提升绞龙片、斗式提升链输送进车厢里面。车厢里面的积雪装满后,调整伸缩液压缸、举升液压缸的长度,使集雪除雪铲总成和绞龙总成、滚刷提高到一定高度,该除雪车就把积雪运输到指定地方自行卸掉。整个除雪过程不需要其他工程机械或人工来辅助即可独立完成除雪作业,提高了除雪作业效率,减少了很多除雪作业成本。

[0007] 本发明的有益效果是,该除雪车集除雪、运输于一体,能清除道路上的各种积雪和压实雪,并且把消除的积雪直接运输到指定地点,整个除雪过程不需要其他工程机械或人工来辅助即可独立完成除雪作业,提高了除雪作业效率,减少了很多除雪作业成本,结构简单。

附图说明

[0008] 下面结合附图对本发明进一步说明。

[0009] 图 1 是本发明示意图。

[0010] 图 2 是图 1A 向视图。

[0011] 图 3 是图 1B 放大图。

[0012] 图 4 是图 1C 部视图。

[0013] 图 5 是图 1D 放大图。

[0014] 图 1 中 1、专用底盘车 ;2、链斗提升机 ;3、提升链马达滚筒 ;4、斗式提升链 ;5、车厢 ;6、伸缩液压缸 ;7、滚刷 ;8、组合框架 ;9、提升铰链绳 ;10、绞龙总成 ;11、滑轮 ;12、导流板 ;13、固定轴 ;14、马达滚筒 ;15、集雪除雪铲总成。

[0015] 图 2 中 16、集雪绞龙片 ;17、集雪绞龙轴 ;18、刮板 ;19、传输链条 ;20、积雪板 ;21、铲刀 ;22、瓦座。

[0016] 图 3 中 23、弹簧支撑架 ;24、弹簧芯轴 ;25、螺丝帽 ;26、螺丝套 ;27、传输底板 ;28、举升液压缸 ;29、悬挂板 ;30、弹簧 ;31、弹簧座 ;32、越障限位支架 ;33、越障后翻支架 ;34、越障同步轴 ;35、铲刀连板 ;36、铲刀 ;37、同步轴座。

[0017] 图 4 中 38、提升绞龙片 ;39、提升绞龙轴。

[0018] 图 5 中 40、补偿同步轴 ;41、同步拐臂 ;42、滚刷马达 ;43、同步连杆 ;44、滚刷轴承座 ;45 滑动板 ;46、滑动压板 ;47、补偿弹簧 ;48、弹簧支撑框 ;49、补偿拐臂 ;50、补偿螺丝 ;51、补偿丝杆。

具体实施方式

[0019] 首先图 1 专用底盘车 (1) 是专用车低盘,集雪除雪铲总成 (15) 安装在专用底盘车 (1) 的前端,集雪除雪铲总成 (15) 里面的图 3 传输底板 (27) 的上端通过图 1 固定轴 (13) 和专用底盘车 (1) 连接,下端和图 2 积雪板 (20) 连接,马达滚筒 (14) 安装在图 3 传输底板 (27) 的上端,传输底板 (27) 和导流板 (12) 连接,图 2 传输链条 (19) 的两端分别和集雪绞龙轴 (17)、马达滚筒 (14) 连接,若干个刮板 (18) 连接在传输链条 (19) 上。集雪绞龙片 (16) 分左右旋安装在集雪绞龙轴 (17) 上,集雪绞龙轴 (17) 通过瓦座 (22) 和积雪板 (20) 连接,图 1 集雪除雪铲总成 (15) 里面的图 3 弹簧支撑架 (23) 分别和图 2 积雪板 (20)、图 3 螺丝套 (26) 连接,螺丝帽 (25) 和螺丝套 (26) 是螺纹连接,弹簧芯轴 (24) 的上端滑动穿过螺丝帽 (25)、下端和弹簧座 (31) 固定连接,弹簧 (30) 装配在螺丝帽 (25) 和弹簧座 (31) 之间,越障同步轴 (34) 通过同步轴座 (37) 和图 2 积雪板 (20) 连接,图 3 越障限位支架 (32) 的两端分别和越障同步轴 (34)、弹簧座 (31) 连接,铲刀 (36) 固定在铲刀连板 (35) 上,铲刀连板 (35) 又固定在越障后翻支架 (33) 上,越障后翻支架 (33) 和越障限位支架 (32) 轴销连接,越障限位支架 (32) 对越障后翻支架 (33) 向后的翻转有一定的限位。因为铲刀 (36) 和路面有一定的锐角,所以很适合清除压实雪。悬挂板 (29) 和图 2 积雪板 (20) 连接,图 3 举升液压缸 (28) 的两端分别和悬挂板 (29)、图 1 专用底盘车 (1) 连接,调整图 3 举升液压缸 (28) 的长度,图 1 集雪除雪铲总成 (15) 就能以固定轴 (13) 为定点上下升降。

[0020] 图 1 链斗提升机 (2) 和组合框架 (8)、绞龙总成 (10)、滚刷 (7) 装配成一个整体和专用低盘车 (1) 连接,滚刷 (7) 安装在绞龙总成 (10) 后面。绞龙总成 (10) 里面的图 4 提升绞龙片 (38) 分左右旋固定在提升绞龙轴 (39) 上,提升绞龙轴 (39) 装配在图 1 组合框架 (8) 上,提升链马达滚筒 (3) 安装在链斗提升机 (2) 的上端,斗式提升链 (4) 上端和提升链马达滚筒 (3) 连接、下端和图 4 提升绞龙轴 (39) 连接。图 5 滑动板 (45) 的上端和滚刷马达 (42) 连接、下端通过滚刷轴承座 (44) 和图 1 滚刷 (7) 连接,图 5 滑动压板 (46) 固定在图 1 组合框架 (8) 上,图 5 滑动板 (45) 装配在滑动压板 (46) 和图 1 组合框架 (8) 之间并有一定间隙可以上下滑动。补偿同步轴 (40) 转动装配在图 1 组合框架 (8) 上,图 5 同步拐臂 (41) 的一端和补偿同步轴 (40) 轴键连接,另一端和同步连杆 (43) 轴销连接,同步连杆

(43) 和滑动板 (45) 轴销连接。补偿拐臂 (49) 和补偿同步轴 (40) 轴键连接, 弹簧支撑框 (48) 焊接在图 1 组合框架 (8) 上, 图 5 补偿丝杆 (51)、补偿螺丝 (50) 滑动装配在弹簧支撑框 (48)、补偿拐臂 (49) 上, 补偿弹簧 (47) 装配在弹簧支撑框 (48) 的下面, 这样通过调节补偿螺丝 (50) 使补偿弹簧 (47) 完全通过相关结构支撑起图 1 滚刷 (7), 使滚刷 (7) 对路面保持一定的压力值范围内, 当滚刷 (7) 除雪作业磨损后, 可调节图 5 补偿螺丝 (50) 对图 1 滚刷 (7) 进行磨损补偿。专用底盘车 (1) 的两侧和组合框架 (8) 上下对应的位置, 每侧分别固定安装有两个滑轮 (11) 和一个伸缩液压缸 (6), 两条提升铰链绳 (9) 的两端通过滑轮 (11) 和伸缩液压缸 (6)、组合框架 (8) 连接。同步调整专用底盘车 (1) 两侧的伸缩液压缸 (6) 的长度, 链斗提升机 (2)、组合框架 (8) 就连带绞龙总成 (10)、滚刷 (7) 在提升铰链绳 (9) 带动下就上下升降。车厢 (5) 装配在专用底盘车 (1) 上并具有自卸功能。

[0021] 道路除雪作业时马达滚筒 (14)、提升链马达 (3)、图 5 滚刷马达 (42) 都由图 1 专用底盘车 (1) 提供液压动力, 并按设定的方向旋转, 马达滚筒 (14) 通过图 2 传输链条 (19) 带动集雪绞龙轴 (17)、集雪绞龙片 (16) 旋转, 图 1 提升链马达 (3) 通过斗式提升链 (4) 带动图 4 提升绞龙轴 (39)、提升绞龙片 (38) 旋转, 图 5 滚刷马达 (42) 带动图 1 滚刷 (7) 旋转。调整伸缩液压缸 (6)、图 3 举升液压缸 (28) 的长度, 使图 1 集雪除雪铲总成 (15) 和绞龙总成 (10)、滚刷 (7) 降低到除雪作业位置, 专用底盘车 (1) 带动所有结构向前行驶除雪作业, 这时路面上的各种积雪、压实雪就被图 3 铲刀 (36) 从路面上清除掉, 清除掉的积雪被图 2 集雪绞龙片 (16)、刮板 (18) 通过图 1 导流板 (12) 输送进入链斗提升机 (3), 进入链斗提升机 (3) 的积雪就被提升送进车厢 (5) 里面。当遇到路面一定高度的凸出物体时, 图 3 铲刀 (36) 就通过铲刀连板 (35)、越障后翻支架 (33)、越障限位支架 (32) 克服弹簧 (30) 的压力向后翻转越过, 越过后在弹簧 (30) 作用下又恢复继续除雪作业。路面剩余的残留积雪被滚刷 (7) 利用旋转清扫的惯力清扫进入绞龙总成 (10) 里面, 进入绞龙总成 (10) 里面的积雪就被图 4 提升绞龙片 (38)、图 1 斗式提升链 (4) 输送进车厢 (5) 里面。车厢 (5) 里面的积雪装满后, 调整伸缩液压缸 (6)、图 3 举升液压缸 (28) 的长度, 使图 1 集雪除雪铲总成 (15) 和绞龙总成 (10)、滚刷 (7) 提高到一定高度, 该降雪车就把积雪运输到指定地方自行卸掉。

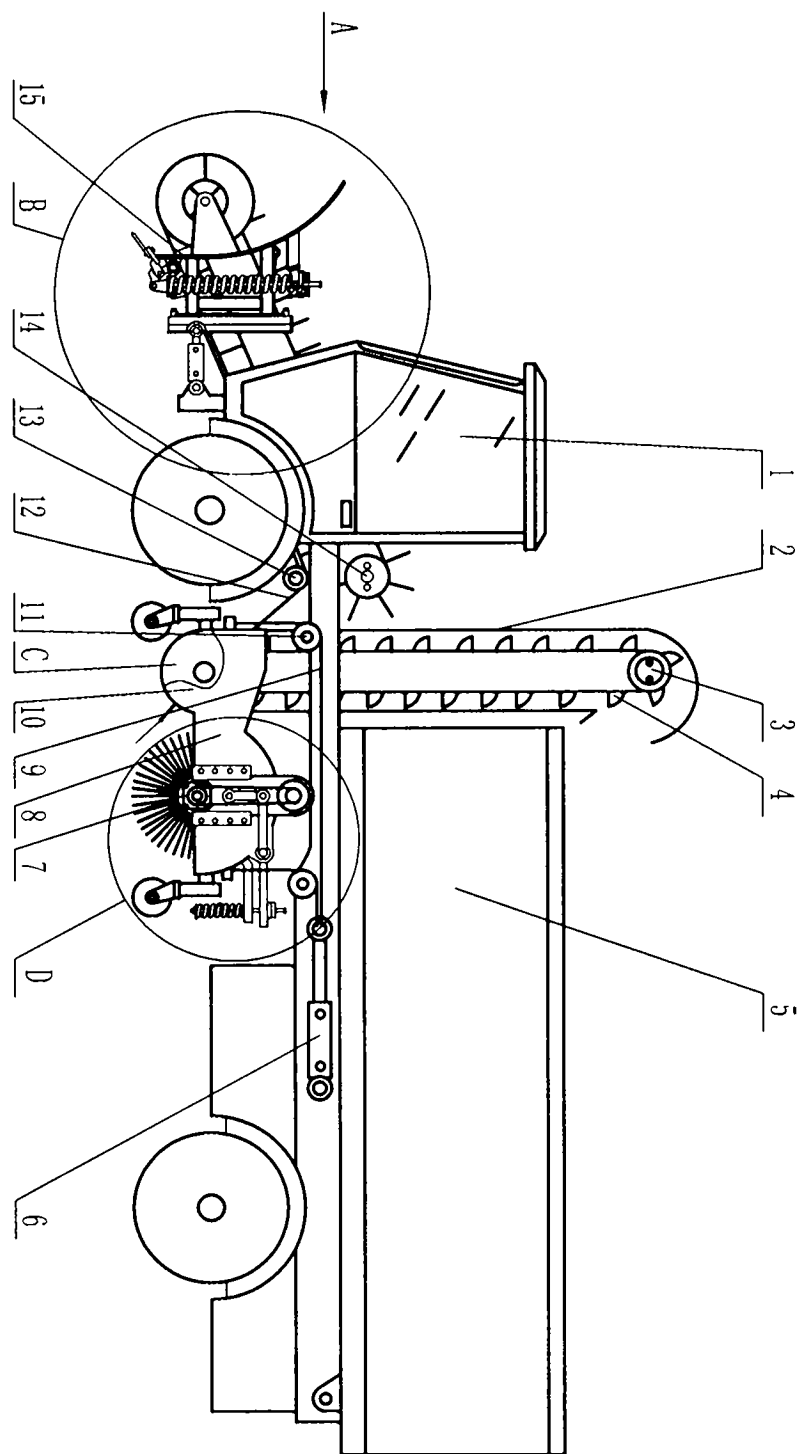
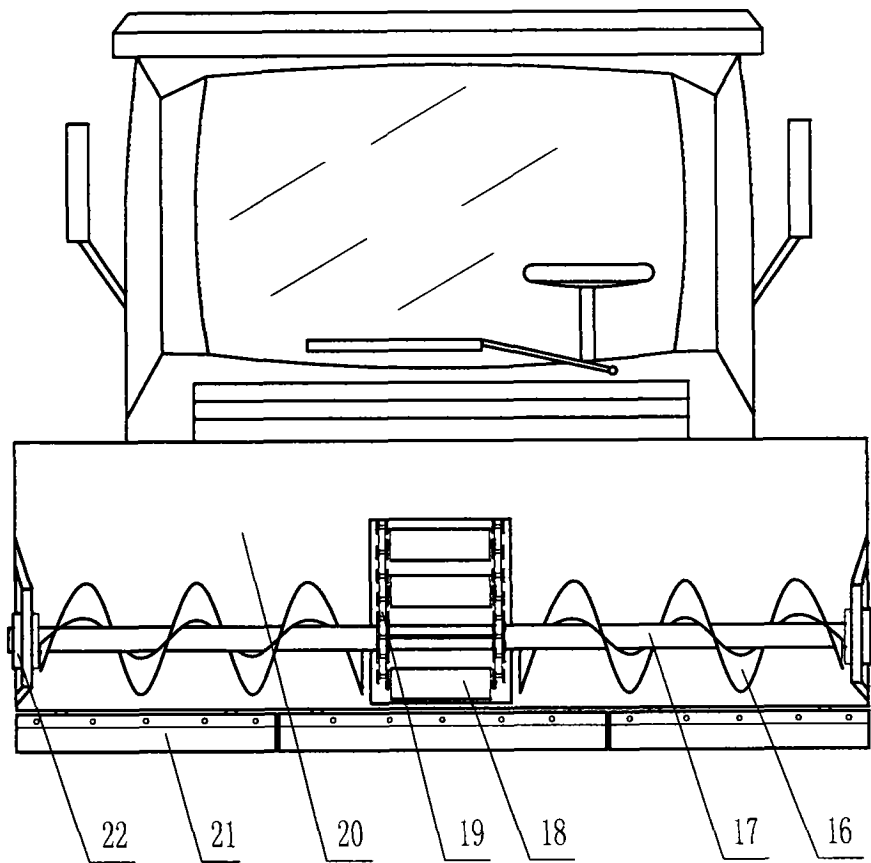
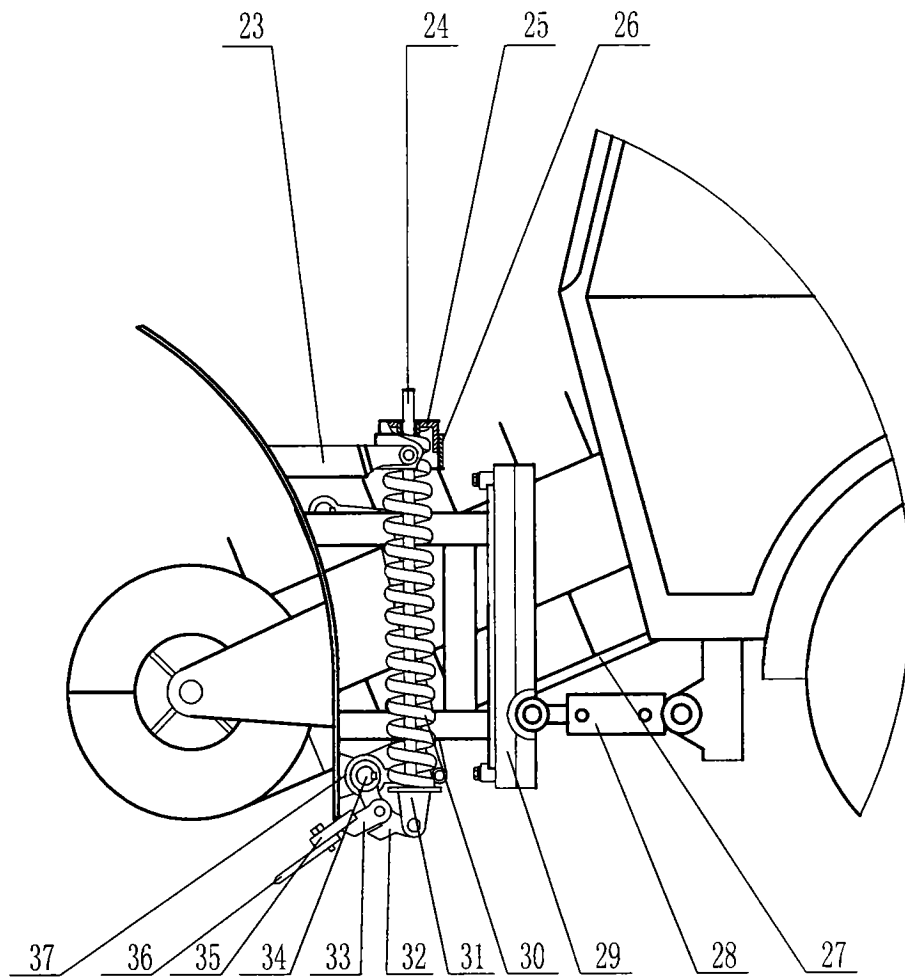


图 1



A 向视图

图 2



B 放大视图

图 3

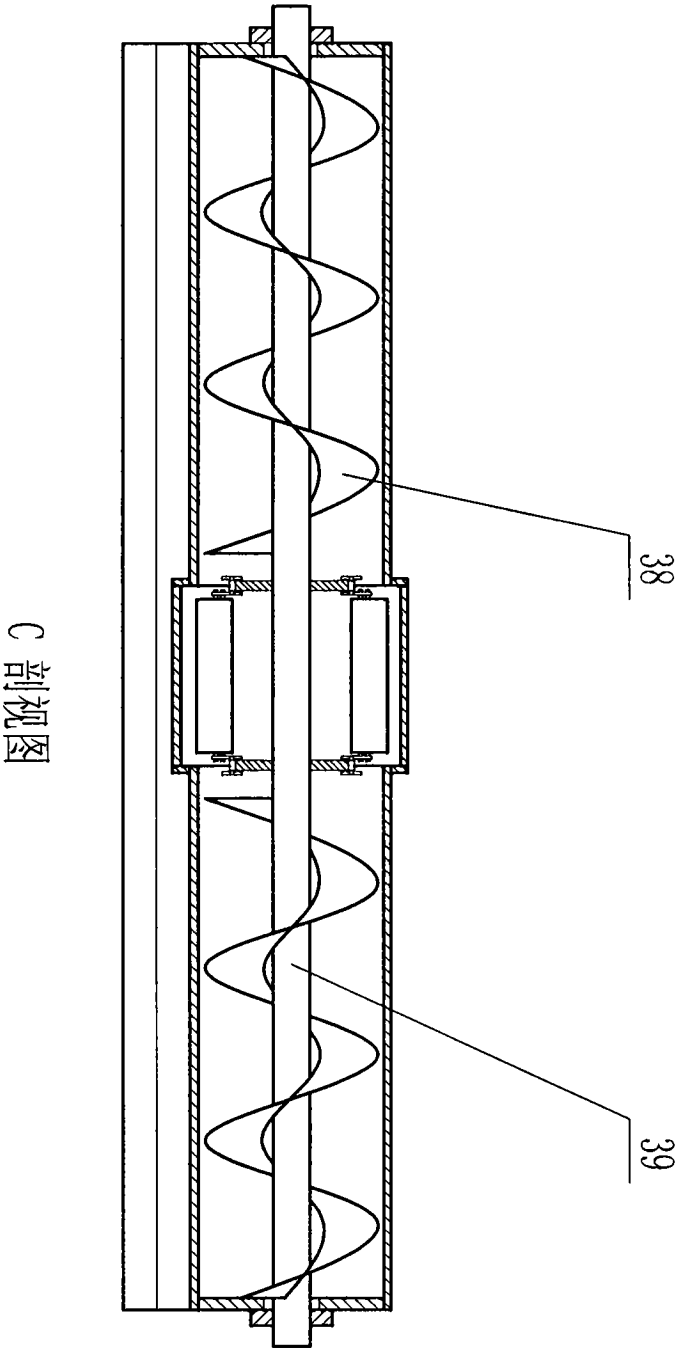
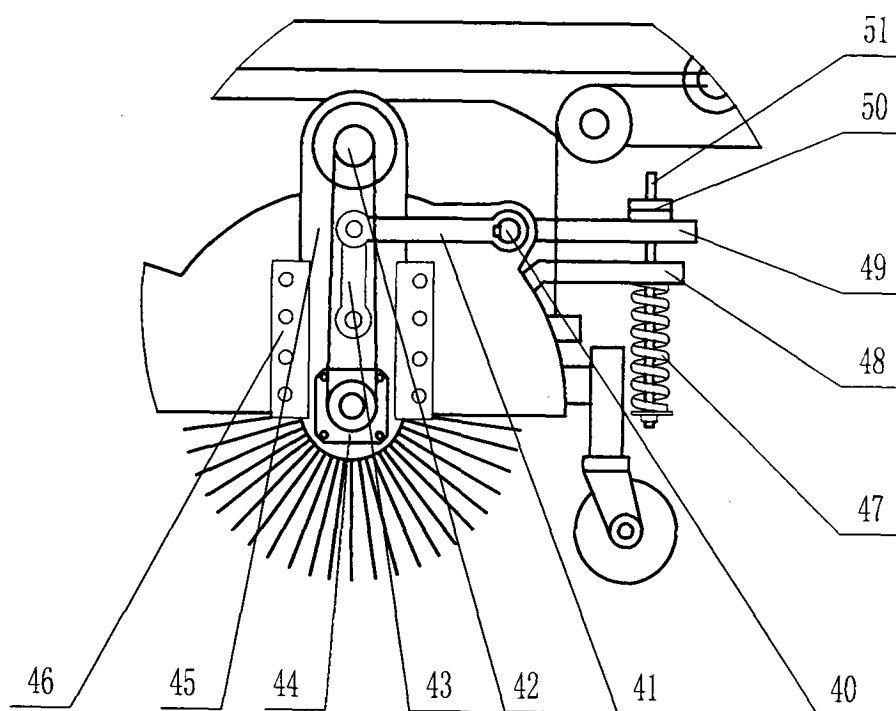


图 4



D 放大视图

图 5