



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204825767 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201520342906. 1

(22) 申请日 2015. 05. 20

(73) 专利权人 王启顺

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 王启顺

(51) Int. Cl.

E01H 5/12(2006. 01)

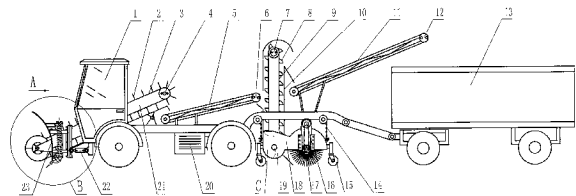
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种全程除雪机

(57) 摘要

一种全程除雪机,前置传输带和除雪铲总成安装在动力底盘车的前端,前置传输带的下端和除雪铲总成连接、上端和刮雪板链滚筒连接。集雪绞龙总成和滚刷通过装配框架装配在一起,并和提料机总成固定连接为一个整体再和动力底盘车连接。后置传输带的一端安装有后置传输带滚筒。动力底盘车连带所有结构向前行驶除雪作业,路面积雪首先被除雪铲总成中的铲刃剥离路面,剥离路面后的积雪被旋转的前置绞龙片传输进入前置传输带里面,又被旋转的刮雪板链条上的刮雪板输送到中置传输带上,最后积雪被后置输送带直接输送进入装雪车厢。所遗漏的残余积雪,被旋转的滚刷直接扫进积雪绞龙总成,最后积雪直接输送进入装雪车厢。



1. 一种全程除雪机,其特征在於:前置传输带和除雪铲总成安装在动力底盘车的前端,前置传输带的下端和除雪铲总成连接、上端和刮雪板链滚筒连接;集雪绞龙总成和滚刷通过装配框架装配在一起,并和提料机总成固定连接为一个整体再和动力底盘车连接;后置传输带按要求和提料机总成相对应安装在动力底盘车的后面,后置传输带的一端安装有后置传输带滚筒;所述的一种全程除雪机还可以有以下几种存在形式,都能把清除的雪直接传输到挂载的装雪车厢里,第一种是后置传输带更换为抛雪机形式;第二种是不安装前置除雪铲总成及中置传输带形式;第三种是不安装前置除雪铲总成、中置传输带及后置传输带更换抛雪机形式。

2. 根据权利要求 1 所述的一种全程除雪机,其特征在於:除雪铲总成中的前置绞龙片按左右旋固定在前置绞龙轴上,刮雪板链轮固定在前置绞龙轴的中间部位,前置绞龙轴通过瓦座和集雪板连接,刮雪板链条上安装有若干个刮雪板,刮雪板链条上端和刮雪板链滚筒连接、下端和刮雪板链轮连接。

3. 根据权利要求 1 所述的一种全程除雪机,其特征在於:除雪铲总成中的铲刃固定在铲刃托板上,铲刃托板再固定在铲刃支架上,铲刃支架和弹簧支架是轴销连接,并且弹簧支架的两端分别和弹簧下端座、同步轴座也是轴销连接,同步轴座固定在集雪板上;弹簧上支架的一端固定在集雪板上、另一端和弹簧上端座轴销连接,弹簧装配在弹簧上端座、弹簧下端座之间,弹簧中心轴下端固定在弹簧下端座上、上端和弹簧上端座滑动连接。

4. 根据权利要求 1 所述的一种全程除雪机,其特征在於:集雪绞龙总成里面的后置绞龙片按左右旋固定在后置绞龙轴上,提料链轮装配固定在后置绞龙轴的中间,后置绞龙轴通过轴承座和装配框架连接;提料机总成上端装配有提料滚筒,提料链条上安装有若干个提料斗,提料链条上端和提料滚筒连接、下端和提料链轮连接。

一种全程除雪机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冬季城市道路除雪机械设备技术领域,尤其是一种全程除雪机。

背景技术

[0002] 在冬季降雪的北方城市,为了不影响交通畅通和人民的正常生活,道路都需要把降下的雪及时清除,现有的国内外冬季城市道路除雪机械设备,都是把清除的雪堆放到路边,然后用装载机械或人工把清除的雪装载到运输车辆里,再由运输车辆运送到指定地点,整个除雪作业都不能一台除雪设备全程独立完成,这样就增加了除雪成本和劳动强度。

发明内容

[0003] 为了克服现有的国内外冬季城市道路除雪机械设备,都是把清除的雪堆放到路边,然后用装载机械或人工把清除的雪装载到运输车辆里,再由运输车辆运送到指定地点,整个除雪作业都不能一台除雪设备全程独立完成,这样就增加了除雪成本和劳动强度的不足,本实用新型提供一种全程除雪机,其性能在于该全程除雪机在道路除雪作业时,把清除的雪直接传输到挂载的装雪车厢里,然后再自行把雪运送到指定地点卸掉,整个全程除雪过程不需要其他设备或人工协助即可独立完成,节省了除雪成本降低了劳动强度。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:动力底盘车为专用行走底盘车,发动机组在提供给动力底盘车动力的同时也为该全程除雪机所有的除雪作业结构提供所需要的动力。前置传输带和除雪铲总成安装在动力底盘车的前端,液压缸的两端分别和除雪铲总成、动力底盘车连接,前置传输带的下端和除雪铲总成连接、上端和刮雪板链滚筒连接,除雪铲总成中的前置绞龙片按左右旋固定在前置绞龙轴上,刮雪板链轮固定在前置绞龙轴的中间部位,前置绞龙轴通过瓦座和集雪板连接,刮雪板链条上安装有若干个刮雪板,刮雪板链条上端和刮雪板链滚筒连接、下端和刮雪板链轮连接。

[0005] 除雪铲总成中的铲刃固定在铲刃托板上,铲刃托板再固定在铲刃支架上,铲刃支架和弹簧支架是轴销连接,并且弹簧支架的两端分别和弹簧下端座、同步轴座也是轴销连接,同步轴座固定在集雪板上。弹簧上支架的一端固定在集雪板上、另一端和弹簧上端座轴销连接,弹簧装配在弹簧上端座、弹簧下端座之间,弹簧中心轴下端固定在弹簧下端座上、上端和弹簧上端座滑动连接。中置传输带按要求和提料机总成相对应安装在动力底盘车的中间位置,中置传输带的一端安装有中置传输带滚筒。

[0006] 集雪绞龙总成和滚刷通过装配框架装配在一起,并和提料机总成固定连接为一个整体再和动力底盘车连接,提升链的下端和装配框架连接、上端和动力底盘车连接,提升链可以调整长度,用来控制集雪绞龙总成和滚刷和地面的距离。集雪绞龙总成里面的后置绞龙片按左右旋固定在后置绞龙轴上,提料链轮装配固定在后置绞龙轴的中间,后置绞龙轴通过轴承座和装配框架连接。提料机总成上端装配有提料滚筒,提料链条上安装有若干个提料斗,提料链条上端和提料滚筒连接、下端和提料链轮连接。定位脚轮安装固定在装配框

架上,滚刷马达也安装在装配框架上。后置传输带按要求和提料机总成相对应安装在动力底盘车的后面,后置传输带的一端安装有后置传输带滚筒。动力底盘车的后面和装雪车厢连接。

[0007] 道路除雪作业时发动机组提供给刮雪板链滚筒、中置传输带滚筒、提料滚筒、后置传输带滚筒、滚刷马达动力按设定的方向旋转,刮雪板链滚筒通过刮雪板链条带动前置绞龙轴、前置绞龙片旋转,中置传输带滚筒带动中置传输带旋转,提料滚筒通过提料链条带动后置绞龙轴、后置绞龙片旋转,后置传输带滚筒带动后置传输带旋转,滚刷马达带动滚刷旋转。调整液压缸、调整提升链的长度,使除雪铲总成、集雪绞龙总成、滚刷下降到除雪作业位置,这时定位脚轮也正好接触到路面对滚刷起到支撑作用,防止滚刷因压力过大而影响除雪效果。

[0008] 动力底盘车连带所有结构向前行驶除雪作业,压实雪等路面积雪首先被除雪铲总成中的铲刃剥离路面,剥离路面后的积雪被旋转的前置绞龙片传输进入前置传输带里面,又被旋转的刮雪板链条上的刮雪板输送到中置传输带上,在中置传输带上的积雪就被输送进入提料机总成里,积雪再次被输送到后置输送带,最后积雪被后置输送带直接输送进入装雪车厢。铲刃在除雪作业时有越障性能,当铲刃在除雪作业时遇到高出路面一定高度的凸出物体时,因为弹簧支架对铲刃支架向后翻转有限制,所以铲刃就通过铲刃托板、铲刃支架、弹簧支架克服弹簧的压力向后翻转越过,越过后在弹簧的压力作用下回复原来状态继续除雪作业。除雪铲总成上面有多个铲刃,每个铲刃有两组弹簧,同步轴负责铲刃向后翻转时两组弹簧同步受力。因铲刃和路面有一定的锐角,所以对清除路面的压实雪非常有效,该越障结构也可独立用在普通的除雪铲设计制造中,以便清除路面上的压实雪。

[0009] 除雪铲总成除雪作业时所遗漏的残余积雪,被旋转的滚刷直接扫进积雪绞龙总成,进入积雪绞龙总成里面的雪被旋转的后置绞龙片也集中进入提料机总成里面,这时积雪又被旋转的提料链条所装配的提料斗输送到后置传输带上,最后积雪被后置输送带直接输送进入装雪车厢。在路面上的积雪比较松软时,可以不使用前置的除雪铲总成,可以直接使用滚刷进行清除。

[0010] 装雪车厢具有自卸功能,当装雪车厢的雪满载后,调整液压缸、调整提升链的长度,使除雪铲总成、集雪绞龙总成、滚刷上升到一定位置,该全程除雪机就把积雪运输到指定地方卸掉。

[0011] 该除雪机还可以有以下几种存在形式,都能把清除的雪直接传输到挂载的装雪车厢里,第一种是后置传输带更换为抛雪机形式:抛雪机的里面安装有抛雪轮,提料链条所装配的提料斗可以把积雪直接输送进入抛雪机,进入抛雪机里的积雪就被旋转的抛雪轮抛送到装雪车厢里;第二种是不安装前置除雪铲总成及中置传输带形式:积雪被旋转的滚刷直接扫进积雪绞龙总成,进入积雪绞龙总成里面的雪被旋转的后置绞龙片集中进入提料机总成里面,这时积雪又被旋转的提料链条所装配的提料斗输送到后置传输带上,最后积雪被后置输送带直接输送进入装雪车厢;第三种是不安装前置除雪铲总成、中置传输带及后置传输带更换抛雪机形式:提料链条所装配的提料斗可以把积雪直接输送进入抛雪机里,进入抛雪机里的积雪就被旋转的抛雪轮抛送到装雪车厢里。

[0012] 该全程除雪机的整个除雪过程不需要其他设备或人工协助即可独立完成,节省了除雪成本降低了劳动强度。

[0013] 本实用新型的有益效果是,该全程除雪机在道路除雪作业时,把清除的雪直接传输到挂载的装雪车厢里,然后再自行把雪运送到指定地点卸掉,整个全程除雪过程不需要其他设备或人工协助即可独立完成,节省了除雪成本降低了劳动强度,结构简单。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0015] 图 1 是本实用新型示意图。

[0016] 图 2 是后置传输带更换为抛雪机形式。

[0017] 图 3 是不安装前置除雪铲及中置传输带形式。

[0018] 图 4 是不安装前置除雪铲、中置传输带及后置传输带更换抛雪机形式。

[0019] 图 5 是图 1A 向视图。

[0020] 图 6 是图 1B 放大图。

[0021] 图 7 是图 1C 剖视图。

[0022] 图 8 是图 2D 剖视图。

[0023] 在图 1 中 1、动力底盘车 ;2、刮雪板 ;3、刮雪板链条 ;4、刮雪板链滚筒 ;5、中置传输带 ;6、中置传输带滚筒 ;7、提料滚筒 ;8、提料斗 ;9、提料链条 ;10、提料机总成 ;11、后置传输带 ;12、后置传输带滚筒 ;13、装雪车厢 ;14、提升链 ;15、定位脚轮 ;16、滚刷马达 ;17、滚刷 ;18、装配框架 ;19、集雪绞龙总成 ;20、发动机组 ;21、前置传输带 ;22、液压缸 ;23、除雪铲总成。

[0024] 图 2 中 24、抛雪机。

[0025] 图 5 中 25、瓦座 ;26、铲刃 ;27、集雪板 ;28、刮雪板链轮 ;29、前置绞龙轴 ;30、前置绞龙片。

[0026] 图 6 中 31、弹簧上支架 ;32、弹簧上端座 ;33、弹簧 ;34、弹簧中心轴 ;35、弹簧下端座 ;36、弹簧支架 ;37、铲刃支架 ;38、同步轴 ;39、铲刃托板 ;40、铲刃 ;41、同步轴座。

[0027] 图 7 中 42、提料链轮 ;43、后置绞龙片 ;44、后置绞龙轴 ;45、轴承座。

[0028] 图 8 中 46、抛雪轮。

具体实施方式

[0029] 图 1 中动力底盘车 (1) 为专用行走底盘车,发动机组 (20) 在提供给动力底盘车 (1) 动力的同时也为该全程除雪机所有的除雪作业结构提供所需要的动力。前置传输带 (21) 和除雪铲总成 (23) 安装在动力底盘车 (1) 的前端,液压缸 (22) 的两端分别和除雪铲总成 (23)、动力底盘车 (1) 连接,前置传输带 (21) 的下端和除雪铲总成 (23) 连接、上端和刮雪板链滚筒 (4) 连接,除雪铲总成 (23) 中的图 5 前置绞龙片 (30) 按左右旋固定在前置绞龙轴 (29) 上,刮雪板链轮 (28) 固定在前置绞龙轴 (29) 的中间部位,前置绞龙轴 (29) 通过瓦座 (25) 和集雪板 (27) 连接,图 1 刮雪板链条 (3) 上安装有若干个刮雪板 (2),刮雪板链条 (3) 上端和刮雪板链滚筒 (4) 连接、下端和图 5 刮雪板链轮 (28) 连接。

[0030] 图 1 除雪铲总成 (23) 中的图 6 铲刃 (40) 固定在铲刃托板 (39) 上,铲刃托板 (39) 再固定在铲刃支架 (37) 上,铲刃支架 (37) 和弹簧支架 (36) 是轴销连接,并且弹簧支架 (36) 的两端分别和弹簧下端座 (35)、同步轴座 (41) 也是轴销连接,同步轴座 (41) 固定在

图 5 集雪板 (27) 上。图 6 弹簧上支架 (31) 的一端固定在图 5 集雪板 (27) 上、另一端和图 6 弹簧上端座 (32) 轴销连接, 弹簧 (33) 装配在弹簧上端座 (32)、弹簧下端座 (35) 之间, 弹簧中心轴 (34) 下端固定在弹簧下端座 (35) 上、上端和弹簧上端座 (32) 滑动连接。

[0031] 图 1 中置传输带 (5) 按要求和提料机总成 (10) 相对应安装在动力底盘车 (1) 的中间位置, 中置传输带 (5) 的一端安装有中置传输带滚筒 (6)。

[0032] 集雪绞龙总成 (19) 和滚刷 (17) 通过装配框架 (18) 装配在一起, 并和提料机总成 (10) 固定连接为一个整体再和动力底盘车 (1) 连接, 提升链 (14) 的下端和装配框架 (18) 连接、上端和动力底盘车 (1) 连接, 提升链 (14) 可以调整长度, 用来控制集雪绞龙总成 (19) 和滚刷 (17) 和地面的距离。集雪绞龙总成 (19) 里面的图 7 后置绞龙片 (43) 按左右旋固定在后置绞龙轴 (44) 上, 提料链轮 (42) 装配固定在后置绞龙轴 (44) 的中间, 后置绞龙轴 (44) 通过轴承座 (45) 和图 1 装配框架 (18) 连接。提料机总成 (10) 上端装配有提料滚筒 (7), 提料链条 (9) 上安装有若干个提料斗 (8), 提料链条 (9) 上端和提料滚筒 (7) 连接、下端和图 7 提料链轮 (42) 连接。图 1 定位脚轮 (15) 安装固定在装配框架 (18) 上, 滚刷马达 (16) 也安装在装配框架 (18) 上。后置传输带 (11) 按要求和提料机总成 (10) 相对应安装在动力底盘车 (1) 的后面, 后置传输带 (11) 的一端安装有后置传输带滚筒 (12)。动力底盘车 (1) 的后面和装雪车厢 (13) 连接。

[0033] 道路除雪作业时发动机组 (20) 提供给刮雪板链滚筒 (4)、中置传输带滚筒 (6)、提料滚筒 (7)、后置传输带滚筒 (12)、滚刷马达 (16) 动力按设定的方向旋转, 刮雪板链滚筒 (4) 通过刮雪板链条 (3) 带动图 5 前置绞龙轴 (29)、前置绞龙片 (30) 旋转, 图 1 中置传输带滚筒 (6) 带动中置传输带 (5) 旋转, 提料滚筒 (7) 通过提料链条 (9) 带动图 7 后置绞龙轴 (44)、后置绞龙片 (43) 旋转, 图 1 后置传输带滚筒 (12) 带动后置传输带 (11) 旋转, 滚刷马达 (16) 带动滚刷 (17) 旋转。调整液压缸 (22)、调整提升链 (14) 的长度, 使除雪铲总成 (23)、集雪绞龙总成 (19)、滚刷 (17) 下降到除雪作业位置, 这时定位脚轮 (15) 也正好接触到路面对滚刷 (17) 起到支撑作用, 防止滚刷 (17) 因压力过大而影响除雪效果。

[0034] 动力底盘车 (1) 连带所有结构向前行驶除雪作业, 压实雪等路面积雪首先被除雪铲总成 (23) 中的图 5 铲刀 (26) 剥离路面, 剥离路面后的积雪被旋转的图 5 前置绞龙片 (30) 传输进入图 1 前置传输带 (21) 里面, 又被旋转的刮雪板链条 (3) 上的刮雪板 (2) 输送到中置传输带 (5) 上, 在中置传输带 (5) 上的积雪就被输送进入提料机总成 (10) 里, 积雪再次被输送到后置输送带 (11), 最后积雪被后置输送带 (11) 直接输送进入装雪车厢 (13)。图 5 铲刀 (26) 在除雪作业时有越障性能, 当铲刀 (26) 在除雪作业时遇到高出路面一定高度的凸出物体时, 因为图 6 弹簧支架 (36) 对铲刀支架 (37) 向后翻转有限制, 所以图 5 铲刀 (26) 就通过图 6 铲刀托板 (39)、铲刀支架 (37)、弹簧支架 (36) 克服弹簧 (33) 的压力向后翻转越过, 越过后在弹簧 (33) 的压力作用下回复原来状态继续除雪作业。图 1 除雪铲总成 (23) 上面有多个图 5 铲刀 (26), 每个铲刀 (26) 有两组图 6 弹簧 (33), 同步轴 (38) 负责图 5 铲刀 (26) 向后翻转时两组图 6 弹簧 (33) 同步受力。因图 5 铲刀 (26) 和路面有一定的锐角, 所以对清除路面的压实雪非常有效, 该越障结构也可独立用在普通的除雪铲设计制造中, 以便清除路面上的压实雪。

[0035] 图 1 除雪铲总成 (23) 除雪作业时所遗漏的残余积雪, 被旋转的滚刷 (17) 直接扫进积雪绞龙总成 (19), 进入积雪绞龙总成 (19) 里面的雪被图 7 旋转的后置绞龙片 (43) 也

集中进入图 1 提料机总成 (10) 里面,这时积雪又被旋转的提料链条 (9) 所装配的提料斗 (8) 输送到后置传输带 (11) 上,最后积雪被后置输送带 (11) 直接输送进入装雪车厢 (13)。在路面上的积雪比较松软时,可以不使用前置的除雪铲总成 (23),可以直接使用滚刷 (17) 进行清除。

[0036] 装雪车厢 (13) 具有自卸功能,当装雪车厢 (13) 的雪满载后,调整液压缸 (22)、调整提升链 (14) 的长度,使除雪铲总成 (23)、集雪绞龙总成 (19)、滚刷 (17) 上升到一定位置,该全程除雪机就把积雪运输到指定地方卸掉。

[0037] 该除雪机还可以有以下几种存在形式,都能把清除的雪直接传输到挂载的装雪车厢 (13) 里,第一种是后置传输带 (11) 更换为图 2 抛雪机 (24) 形式:抛雪机 (24) 的内部安装有图 8 抛雪轮 (46),图 1 提料链条 (9) 所装配的提料斗 (8) 可以把积雪直接输送进入图 2 抛雪机 (24),进入抛雪机 (24) 里的积雪就被旋转的图 8 抛雪轮 (46) 抛送到图 1 装雪车厢 (13) 里;第二种是不安装前置除雪铲总成 (23) 及中置传输带 (5) 形式:积雪被旋转的滚刷 (17) 直接扫进积雪绞龙总成 (19),进入积雪绞龙总成 (19) 里面的雪被图 7 旋转的后置绞龙片 (43) 集中进入图 1 提料机总成 (10) 里面,这时积雪又被旋转的提料链条 (9) 所装配的提料斗 (8) 输送到后置传输带 (11) 上,最后积雪被后置输送带 (11) 直接输送进入装雪车厢 (13);第三种是不安装前置除雪铲总成 (23)、中置传输带 (5) 及后置传输带更换图 2 抛雪机 (24) 形式:图 1 提料链条 (9) 所装配的提料斗 (8) 可以把积雪直接输送进入图 2 抛雪机 (24) 里,进入抛雪机 (24) 里的积雪就被旋转的图 8 抛雪轮 (46) 抛送到图 1 装雪车厢 (13) 里。

[0038] 该全程除雪机的整个除雪过程不需要其他设备或人工协助即可独立完成,节省了除雪成本降低了劳动强度。

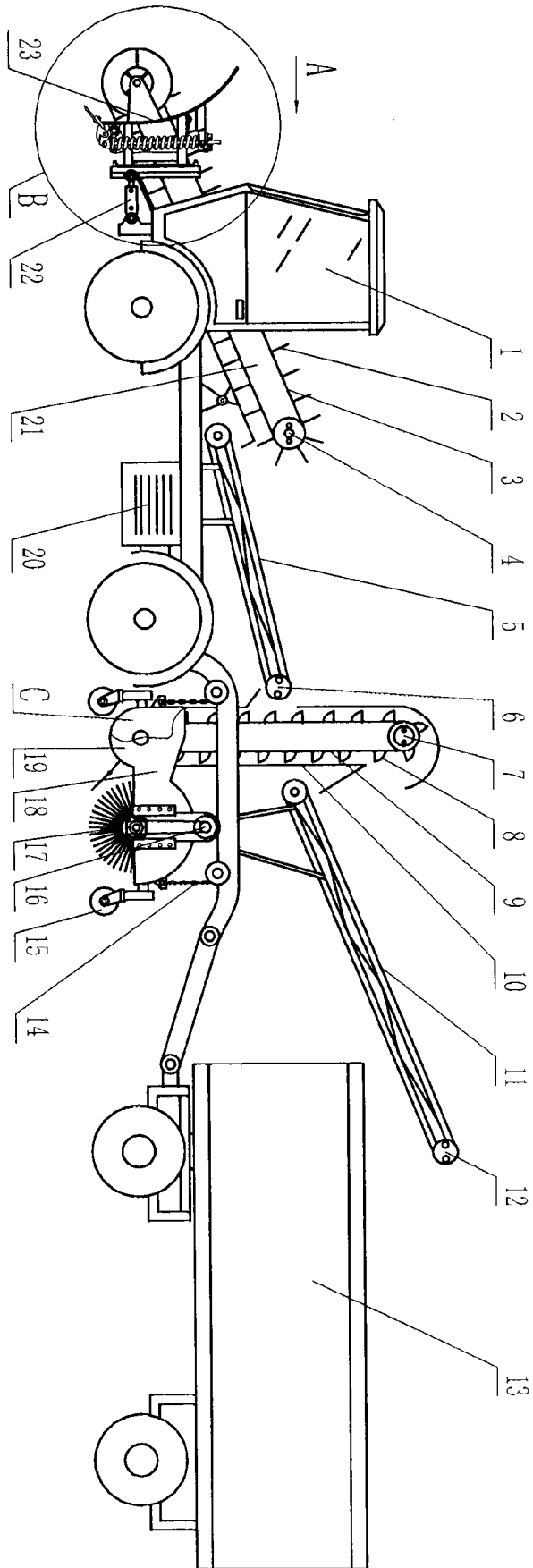


图 1

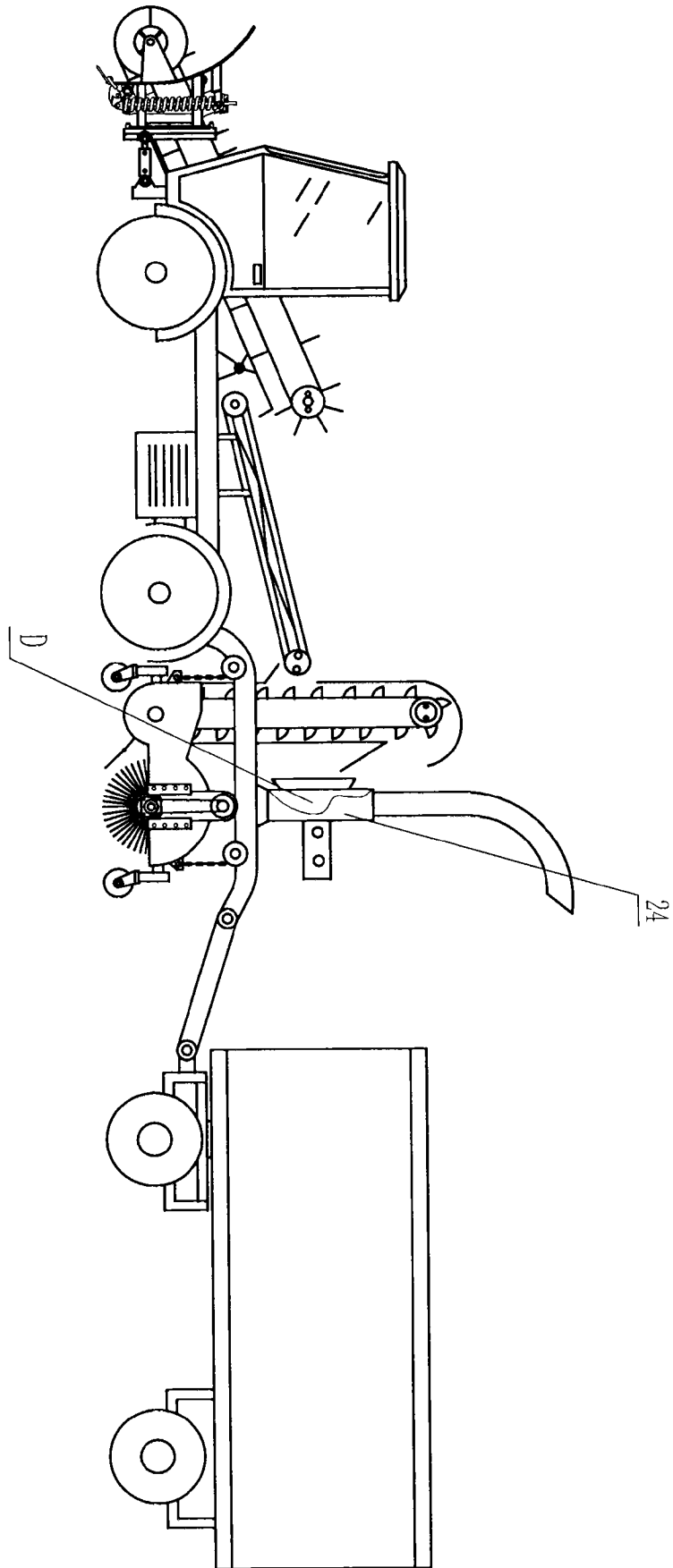


图 2

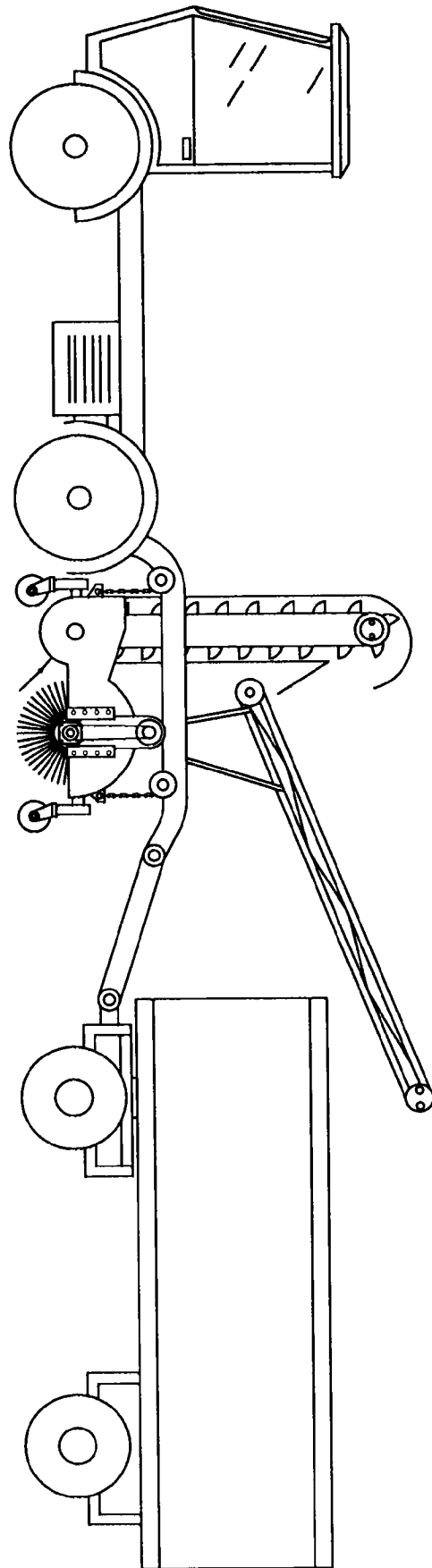


图 3

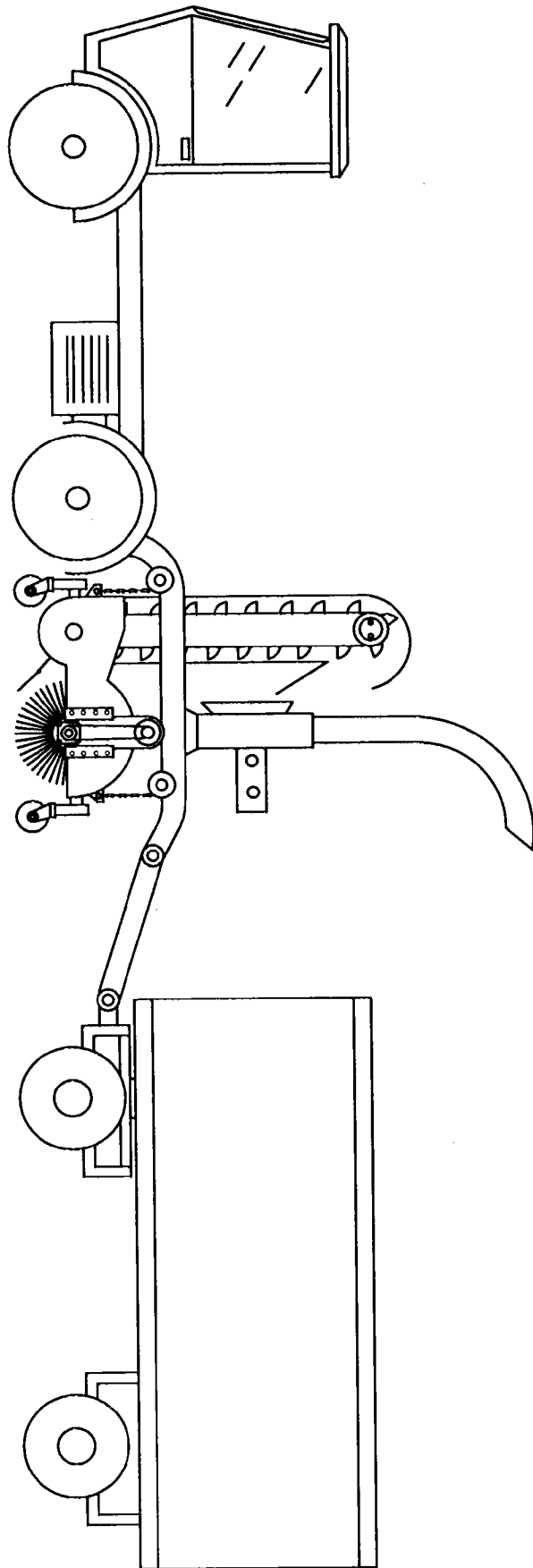


图 4

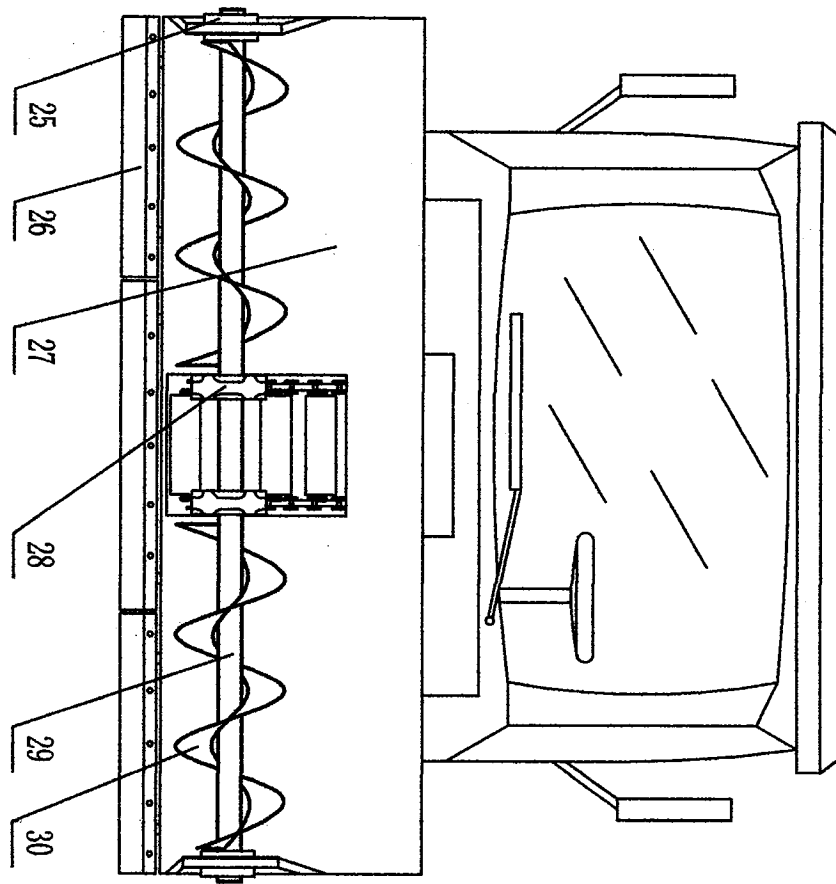


图 5

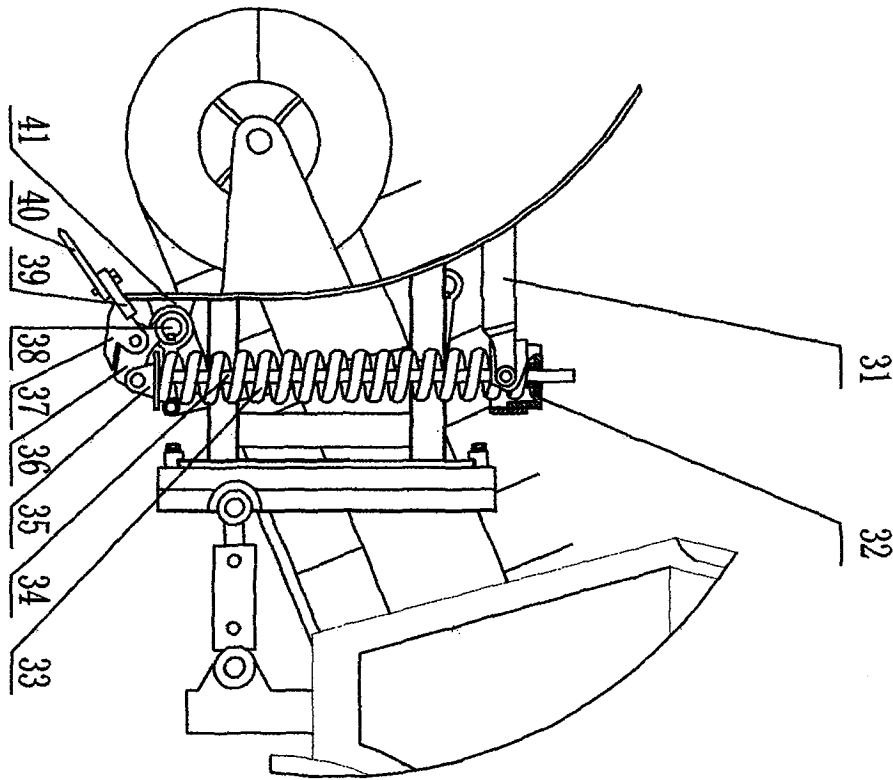


图 6

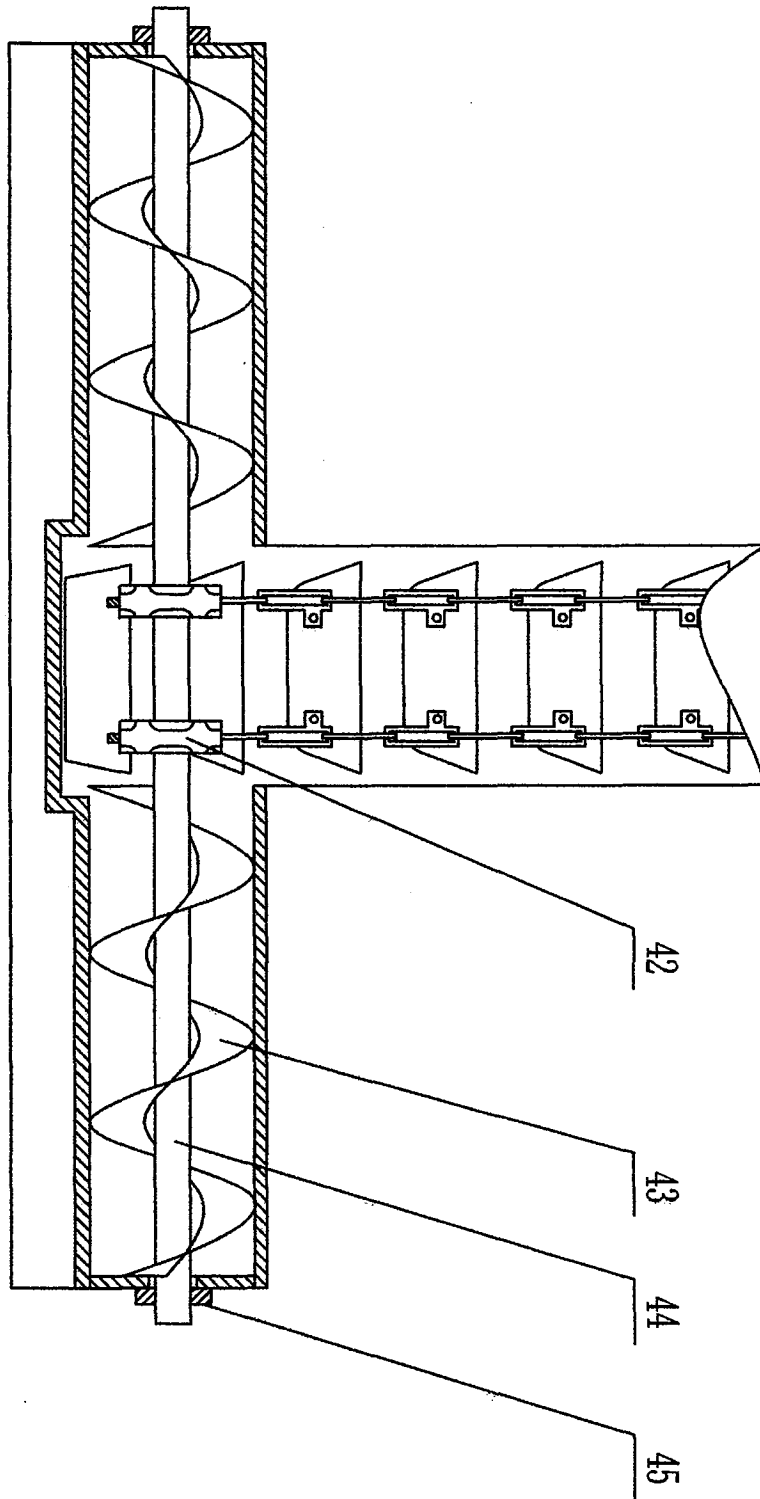


图 7

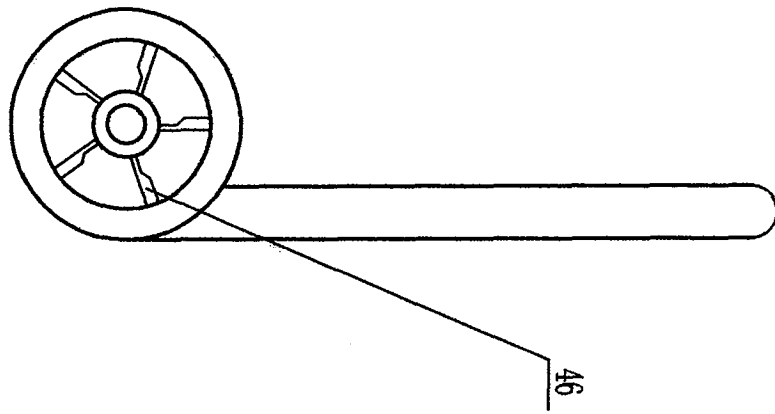


图 8