

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
E01H 1/05 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820113230.9

[45] 授权公告日 2009年5月13日

[11] 授权公告号 CN 201236329Y

[22] 申请日 2008.7.19

[21] 申请号 200820113230.9

[73] 专利权人 台州学院

地址 318020 浙江省台州市浙江临海市东方  
大道605号台州学院

[72] 发明人 范剑方 淳张泽 刘火明

[74] 专利代理机构 台州蓝天知识产权代理有限公司  
代理人 刘颖

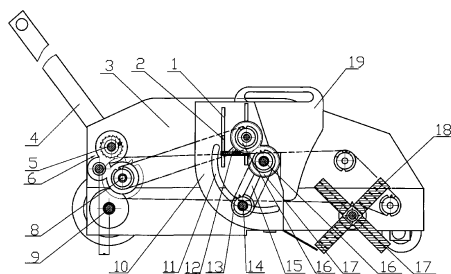
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

### [54] 实用新型名称

一种手推式垃圾清扫小车

### [57] 摘要

本实用新型涉及垃圾清扫车技术领域，即：一种手推式垃圾清扫小车，包括带有扶手柄的小车、垃圾箱，垃圾箱插装在小车上，小车上还设置有扫地辊，扫地辊上布有扫片，扫地辊与传动装置连接，在小车上还设置有刮扫箱，刮扫箱的两侧板上设有导向轨道，导向轨道间设置刮板，刮板依次与垃圾升运装置、传动装置及车轮轴连接，刮板在垃圾升运装置驱动下沿着导向轨道转动的同时自转，本实用新型的有益效果：(1)采用人工推力为动力，成本低且使用方便；(2)垃圾收集通过刮扫、升运机构把垃圾“喂”入垃圾箱，可以一边清扫一边将垃圾收集，清扫彻底；(3)清扫时扬起的灰尘多数在车子内部，可以减少扬尘。



1、一种手推式垃圾清扫小车，包括带有扶手柄的小车、垃圾箱，垃圾箱插装在小车上，小车上还设置有扫地辊，扫地辊上布有扫片，其特征在于，扫地辊与传动装置连接，在小车上还设置有刮扫箱，刮扫箱的两侧板上设有导向轨道，导向轨道间设置刮板，刮板与垃圾升运装置连接，垃圾升运装置与传动装置连接，传动装置与车轮轴连接；刮板在垃圾升运装置驱动下沿着导向轨道运动的同时自转。

2、根据权利要求1所述的一种手推式垃圾清扫小车，其特征在于，所述传动装置包括有安设在小车上的中间轴，中间轴与车轮轴通过齿轮啮合传动。

3、根据权利要求1所述的一种手推式垃圾清扫小车，其特征在于，所述刮扫箱两侧板上设置的导向轨道为圆弧轨道。

4、根据权利要求1或3所述的一种手推式垃圾清扫小车，其特征在于，所述垃圾升运装置由安设在小车上的导向轴、与导向轴连接的导向轮、与导向轮连接的连杆以及翻转轮组成；其中，连杆与导向轮连接的相对端还与所述刮板相铰接，刮板伸出导向轨道的部分还连接翻转轮，翻转轮与导向轮连接传动，导向轮由传动装置驱动。

5、根据权利要求4所述的一种手推式垃圾清扫小车，其特征在于，所述翻转轮与导向轮通过带传动或链传动连接。

6、根据权利要求4所述的一种手推式垃圾清扫小车，其特征在于，所述导向轮与传动装置通过带传动或链传动连接。

7、根据权利要求1或3所述的一种手推式垃圾清扫小车，其特征在于，所述垃圾升运装置包括上层提升机构和下层刮扫机构；

上层提升机构为一曲柄滑块机构，包括提升轮、与提升板连接一体的滑块以及连接提升轮和提升板的连杆；提升轮铰接在小车上并与传动装置连接，作为曲柄滑块机构的曲柄，刮扫箱的两侧板导向轨道上方还设有提升轨道，提升轨道间设置与提升板连接一体的滑块，提升板的一端面紧贴垃圾箱的外侧壁；

下层刮扫机构由安设在小车上的导向轴、与导向轴连接的导向轮、与导向轮连接的连杆以及翻转轮组成；其中，连杆与导向轮连接的相对端还与所述刮板相铰接，刮板伸出导向轨道的部分还连接翻转轮，翻转轮与导向轮连接传动，导向轮与上层提升机构的提升轮连接。

8、根据权利要求7所述的一种手推式垃圾清扫小车，其特征在于，所述提升轮与传动装置连接通过带传动或链传动连接；提升轮与导向轮通过齿轮啮合连接。

9、根据权利要求1所述的一种手推式垃圾清扫小车，其特征在于，还设置与有所述扶手柄连接的手柄轴，手柄轴上安设有方向相反的两个齿轮式超越离合器并且通过齿轮啮合与所

述传动装置的中间轴连接。

10、根据权利要求 1 所述的一种手推式垃圾清扫小车，其特征在于，所述车轮轮毂内设有单向棘轮棘爪结构。

## 一种手推式垃圾清扫小车

### 技术领域

本实用新型涉及一种垃圾清扫小车，尤其涉及一种用于人手推来提供动力并能自动收集垃圾的垃圾清扫小车。

### 背景技术

随着社会的发展，人们逐渐加深了环保意识，特别是对街道、广场或校园等公共场所的卫生清洁，目前采用较多的还是人工清扫方式，由此引起的扬尘会让人感到不适，另外人工清扫工作强度大、效率低。而其它的一些清扫工具大多需要电或其它能源，如常用的垃圾清扫车包括箱体、吸尘装置及带有钢丝清扫头的清扫轮，其中的吸尘装置带有独立的动力源，成本较高。因此有必要对现有技术中的技术方案做进一步的改进，以弥补现有技术中的缺陷。

### 发明内容

本实用新型的目的在于针对上述问题，提供一种结构设置合理、人手推来提供动力并能自动收集垃圾的手推式垃圾清扫小车

为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案如下：一种手推式垃圾清扫小车，包括带有扶手柄的小车、垃圾箱，垃圾箱插装在小车上，小车上还设置有扫地辊，扫地辊上布有扫片，其特征在于，扫地辊与传动装置连接，在小车上还设置有刮扫箱，刮扫箱的两侧板上设有导向轨道，导向轨道间设置刮板，刮板与垃圾升运装置连接，升运装置与传动装置连接，传动装置的末端与车轮轴连接；刮板在垃圾升运装置驱动下沿着导向轨道转动的同时自转。

所述传动装置包括有安设在小车上的中间轴，中间轴与车轮轴通过齿轮啮合传动。

所述刮扫箱两侧板上设置的导向轨道为圆弧轨道。

所述垃圾升运装置由安设在小车上的导向轴、与导向轴连接的导向轮、与导向轮连接的导向杆以及翻转轮组成；其中，导向杆与导向轮连接的相对端还与所述刮板相铰接，刮板伸出弧形导向轨道的部分还连接翻转轮，翻转轮与导向轮连接传动，导向轮由传动装置驱动。

所述翻转轮与导向轮通过带传动或链传动连接。

所述导向轮与传动装置通过带传动或链传动连接。

所述垃圾升运装置包括上层提升机构和下层刮扫机构；上层提升机构为一曲柄滑块机构，包括提升轮、与提升板连接一体的滑块以及连接提升轮和提升板的连杆；提升轮铰接在小车上并与传动装置连接，作为曲柄滑块机构的曲柄，刮扫箱的两侧板导向轨道上方还设有提升轨

道，提升轨道间设置与提升板连接一体的滑块，提升板的一端面紧贴垃圾箱的外侧壁；下层刮扫机构由安设在小车上的导向轴、与导向轴连接的导向轮、与导向轮连接的导向杆以及翻转轮组成；其中，导向杆与导向轮连接的相对端还与所述刮板相铰接，刮板伸出导向轨道的部分还连接翻转轮，翻转轮与导向轮连接传动，导向轮与上层提升机构的提升轮连接。

所述提升轮与传动装置连接通过带传动或链传动连接；提升轮与导向轮通过齿轮啮合连接。

还设置与有所述扶手柄连接的手柄轴，手柄轴上安设有方向相反的两个齿轮式超越离合器并且通过齿轮啮合与所述传动装置的中间轴连接。

所述车轮轮毂内设有单向棘轮棘爪结构。

本实用新型的有益效果：（1）采用人工推力为动力，成本低且使用方便；（2）垃圾收集通过刮扫、升运机构把垃圾“喂”入垃圾箱，可以一边清扫一边将垃圾收集，清扫彻底；（3）清扫时扬起的灰尘多数在车子内部，可以减少扬尘。

## 附图说明

图1 为本实用新型一个实施例的主视图；

图2 为图1中的B-B向剖视结构图；

图3 为图1中的A-A向剖视结构图；

图中：1—提升轨道， 2—滑块， 3—小车， 4—扶手柄，  
5—手柄轴， 6—超越离合器， 7—中间轮， 8—中间轴，  
9—车轮轴， 10—刮扫箱侧板， 11—导向轨道， 12—连杆，  
13—翻转轮， 14—刮板， 15—导向杆， 16—提升轮，  
17—扫地辊， 18—扫片， 19—垃圾箱， 20—提升板，  
21—单向棘轮棘爪机构。

## 具体实施方式

下面结合附图以具体实施例对本实用新型做进一步说明，参见图1—3：

一种手推式垃圾清扫小车包括带有扶手柄4的小车3，小车3上插装了一个可以盛放垃圾的垃圾箱19，还设置有扫地辊17，扫地辊17上布有扫片18，扫地辊17通过传动装置与车轮轴9连接。传动装置包括有安设在小车3上的中间轴8，中间轴8上设有中间轮7，中间轴8与车轮轴9通过齿轮啮合传动。而中间轴8与扫地辊17之间由于间距较大，中间轮采用带传动或链传动的方式连接。

扫片 18 绕扫地辊 17 转动可以扫动地上的垃圾，但还需要将垃圾捡起并存放，这样才能清扫彻底。所以在小车 3 上设置有刮扫箱，刮扫箱的两侧板 10 设有导向轨道 11，导向轨道 11 间设置刮板 14。刮板 14 的作用就是将扫片 18 扫入的垃圾顺着刮扫箱壁沿侧板 10 上的导向轨道 11 刮，同时由于最终要将垃圾卸下存入安插在小车 3 上的垃圾箱 19 内，所以刮板 14 还需自转。

为了给刮板 14 提供动力完成上述动作，设置有与传动装置连接的垃圾升运装置。垃圾升运装置由安设在小车 3 上的导向轴、与导向轴连接的导向轮、与导向轮连接的导向杆 15 以及翻转轮 13 组成。其中，导向杆 15 与导向轮连接的相对端还与所述刮板 14 相铰接，刮板 14 伸出导向轨道 11 的部分还连接翻转轮 13，翻转轮 13 与导向轮连接传动，导向轮由传动装置驱动。翻转轮 13 与导向轮、导向轮与传动装置均可以通过带传动或链传动连接。导向轮绕导向轴转动，在导向杆 15 的作用下，刮板 14 绕导向轴做公转，所以侧板 10 上的导向轨道 11 为中心为导向轴中心半径为导向杆 15 长度的圆弧。同时，翻转轮 13 转动带动刮板 14 自转。公转和自转的动作协调就可以使刮板 14 顺着刮扫箱壁沿侧板 10 上的导向轨道 11 将垃圾刮入，并在导向轨道 11 末端将垃圾卸下。

当安插在小车 3 上的垃圾箱 19 较深以便存放较多垃圾的时候，垃圾升运装置还可以是包括上层提升机构和下层刮扫机构，上层提升机构主要是与下层刮扫机构进行传递，下层刮扫机构与上述的垃圾升运装置相同，区别在于所述的导向轮与上层提升机构的提升轮 16 通过齿轮啮合连接。上层提升机构为一曲柄滑块机构，包括提升轮 16、与提升板 20 连接一体的滑块 2 以及连接提升轮 16 和提升板 20 的连杆 12；提升轮 16 铰接在小车 3 上并与传动装置连接，作为曲柄滑块机构的曲柄，刮扫箱的两侧板 10 导向轨道 11 上方还设有提升轨道 1，提升轨道 1 间设置与提升板 20 连接一体的滑块 2，提升板 20 的一端面紧贴垃圾箱 19 的外侧壁防止垃圾泄露。提升轮 16 为上层提升机构的主动件，提升板 20 作为机构的从动件上下直线运动，并与下层刮扫机构的刮板 14 协调运动，将刮板 14 卸下的垃圾进一步提升至垃圾箱 19 的箱口位置再卸下。

当小车 3 停止时，还可通过手摇扶柄驱动整个清扫机构完成垃圾的清扫和收集任务，所以还设置有与有所述扶手柄 4 连接的手柄轴 5，手柄轴 5 上安设有方向相反的两个齿轮式超越离合器 6 并且通过齿轮啮合与所述传动装置的中间轴 8 连接。

为了防止小车 3 在倒退时将刮扫的垃圾落回地面，所以所述车轮轮毂内设有单向棘轮棘爪机构 21，以保证小车 3 倒退轮轴不会驱动传动装置。

以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实施例而已，当然不能以此来限定本实用新型之权利范围，因此依本实用新型申请专利范围所作的等效变化，仍属本实用新型的保护范围。

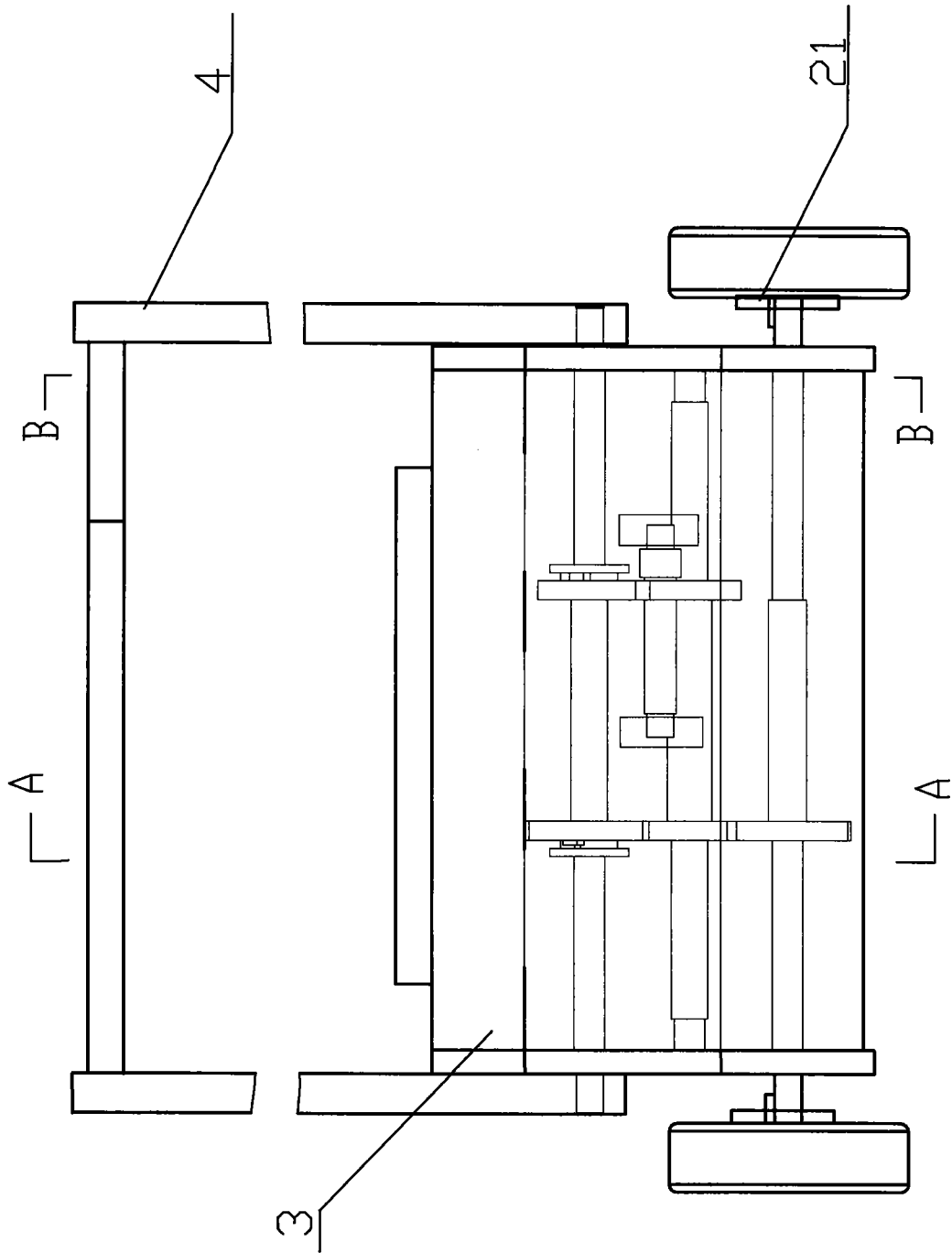


图1

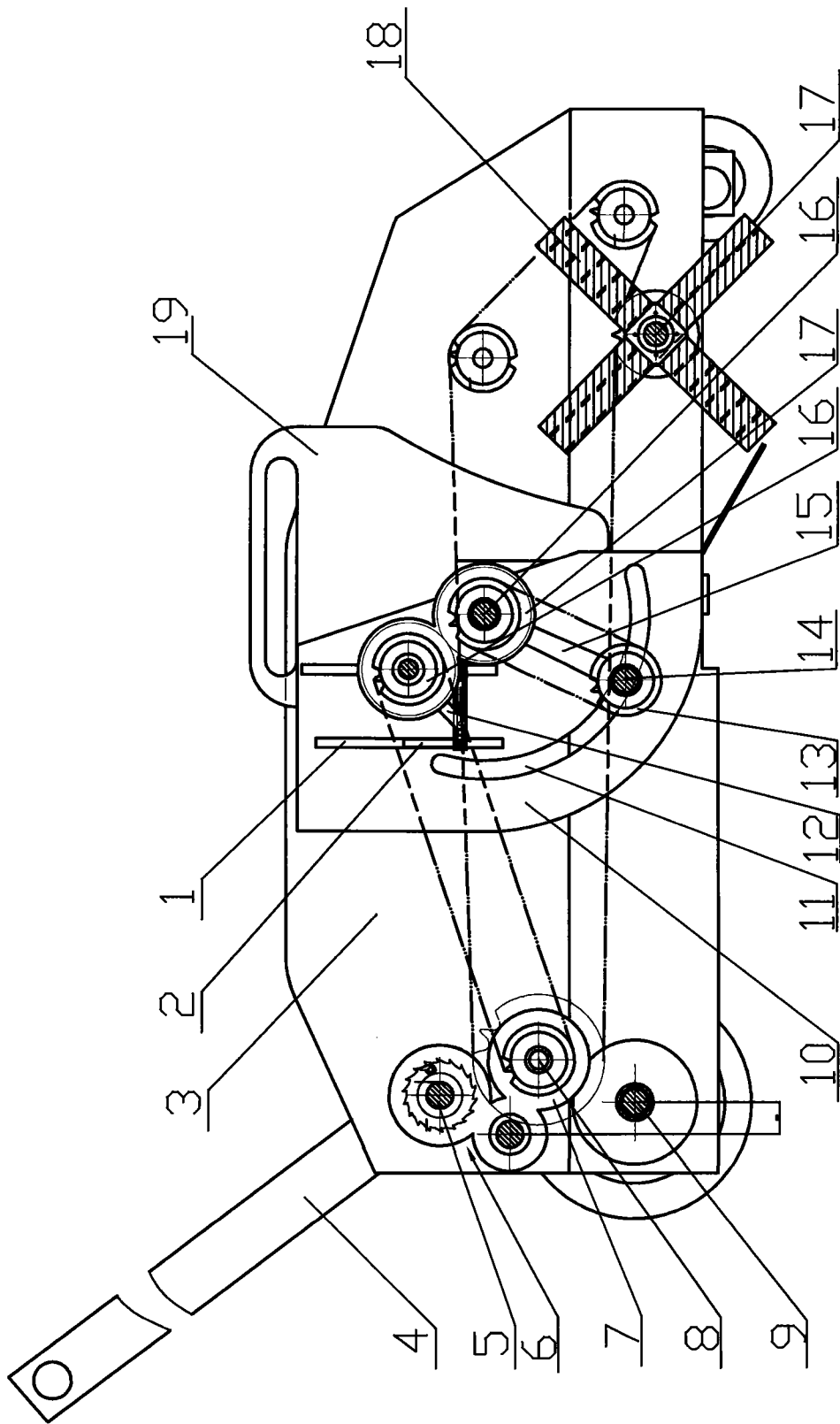


图2

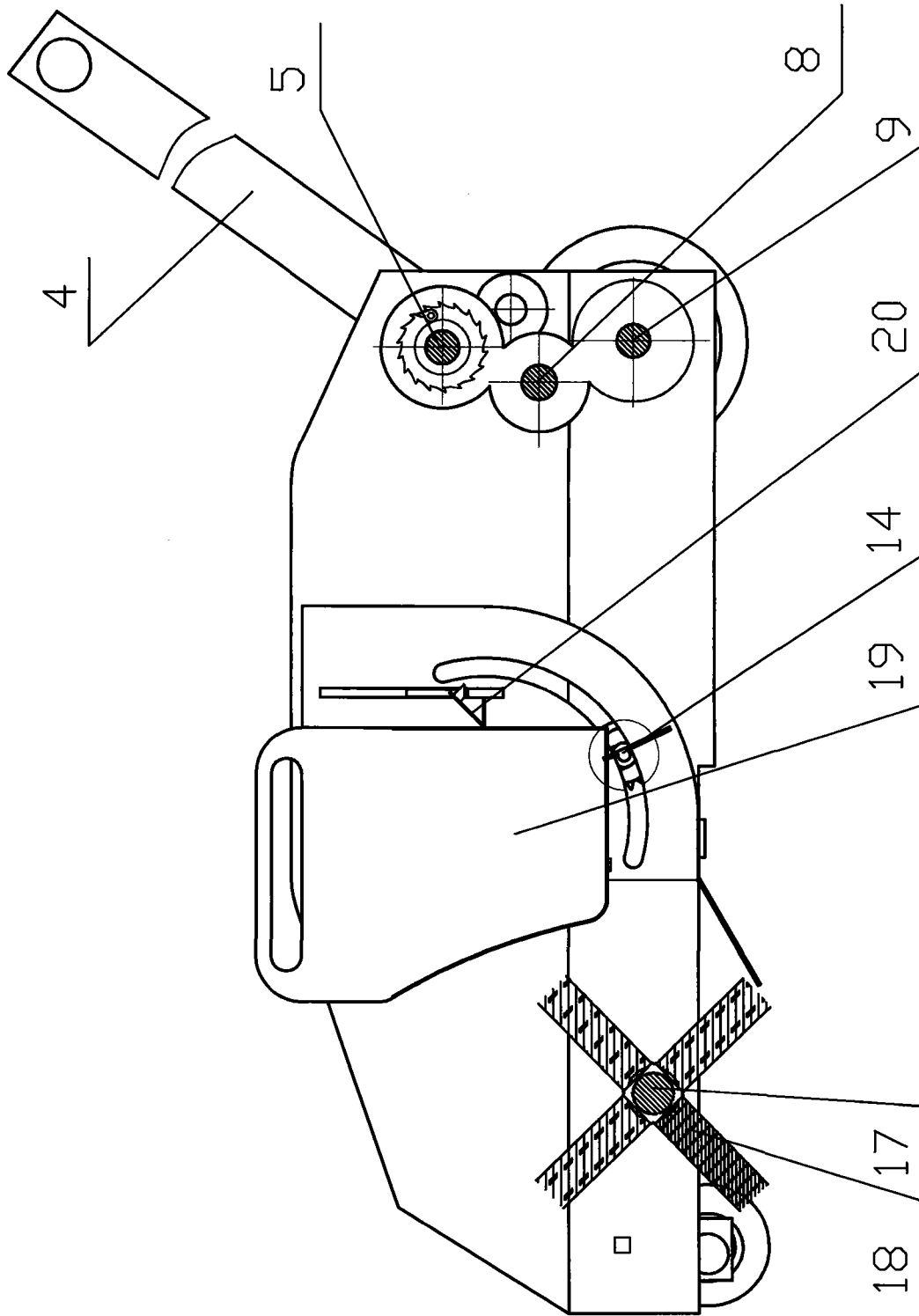


图3