[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
E01B 27/00

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94115748.2

[45]授权公告日 2001 年 5 月 30 日

[11]授权公告号 CN 1066506C

[22]申请日 1994.8.31 [24]颁证日 2001.2.10
[21]申请号 94115748.2
[30]优先权
[32]1993.8.31 [33]AT [31]A1749/1993
[32]1994.4.18 [33]AT [31]A805/1994
[73]专利权人 弗兰茨普拉塞铁路机械工业股份有限公司
地址 奥地利维也那
[72]发明人 约瑟夫·陶依尔 赫伯特·沃戈特
审查员 李 隽

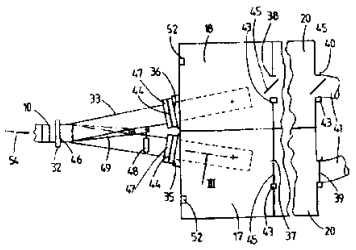
[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所
代理人 杨 梧

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 吸取轨道道碴用的机械

[57]摘要

吸取道床道碴用的机械，包括两个分别有自己的第一吸入口和排出口(35、36)的道碴储存器(17、18)。道碴储存器配备有吸取道碴用的吸碴管(10)。为了能有选择地密闭吸入口，至少有一个吸入口(35～38)配备了自己专用的锁闭机构(44、45)。这样就可以在不间断吸碴的情况下，有选择地排空道碴储存器(17、18)。



ISSN1008-4274

权　利　要　求　书

1. 一种吸取轨道道碴用的机械，包括：一个利用轨行机构(2)走行的机架(4)，一个真空泵(3)和一个有第一吸入口(35 、 36)与排出口(19)的道碴储存器(17 、 18)，道碴储存器(17 、 18)的所述第一吸入口(35 、 36)配备有一根吸碴管(10)，吸碴管的吸碴口(16)能伸入道床，并可利用驱动机构(13)调整其高度和横向位置，其特征在于：设置了两个分别有第一吸入口(35 、 36)和排出口(19)的道碴储存器(17 、 18), 每个道碴储存器(17 、 18)至少有一个第一吸入口(35 、 36)配备了自己专用的密闭机构(44)以能有选择地密闭吸入口。

2. 根据权利要求 1 所述的机械，其特征在于：每个锁闭机构(44)有一个自己专用的、通过中央控制装置(6)控制的驱动机构(42)，用于将锁闭机构转入锁闭状态，该控制装置(6)有一个“或”门转换元件(51)，用于启动相应的驱动机构。

3. 根据权利要求 2 所述的机械，其特征在于：连接道碴储存器(17 、 18)与相邻滤室(20)的第二吸入口(37 、 38)有一个配备自己专用驱动机构(43)的锁闭机构(45)，这个锁闭机构也是由“或”门转换元件(51)控制的。

4. 根据权利要求 1 所述的机械，其特征在于：吸碴管(10)固定在一个分配器(33)的入口(46)上，沿吸入方向位于分配器相对一端的两个出口(47)，分别与道碴储存器(17 、 18)的第一吸入口(35 、 36)相连。

5. 根据权利要求 4 所述的机械，其特征在于：分配器(33)入口(46)的部位有一个用驱动机构(48)调节的导向闸板(49)，用于有选择地将吸入气流从一个出口(47)转向另一个出口。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的机械，其特征在于：每个吸入口(35)配备有利用驱动机构(24)能垂直于吸碴管(10)的纵向，或者说垂直于吸入气流方向移动的闸门阀(53)。

7. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的机械，其特征在于：移动锁闭机构(44 、 45)和排放口(19)，以及必要时控制导向闸板(45)用的所有驱动机构(42 、 43 、 48 、 50)均由中央控制装置(6)的“或”门转换元件(51)进行控制。

8. 根据权利要求 1 所述的机械，其特征在于：与第一吸入口(35 、 36)相接的吸碴管(10)端部(32)，利用驱动机构(55)能从第一个道碴储存器(17 、

18)的一个第一吸入口(35 、 36)移向第二个道碴储存器(17 、 18)的另一个相隔较远的第一吸入口(35 、 36)。

9. 根据权利要求 8 所述的机械，其特征在于：连接两个第一吸入口(35 、 36)的连杆式导向装置(56)有一个连接吸碴口(10)端部(32)与驱动机构(55)用的法兰盘，法兰盘对机械的纵向，沿吸入气流的方向做横向的移动。

10. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的机械，其特征在于：每个道碴储存器(17 、 18)有一个装满指示器(52)，用于记录最大装满程度，装满指示器与控制装置(6)相接以启动“或”门转换元件(51)。

说　明　书

吸取轨道道碴用的机械

本发明涉及一种吸取轨道道碴用的机械。

US 4, 938, 239 号专利介绍的这样一种吸碴机，已为人们所知。该机械共有三根沿机械横向相互相隔一定间距的吸碴管。吸取的道碴集中在一个总的道碴储存器内，装满以后再将道碴排空。因为排空道碴时无法进行吸取，从而影响了机械的效率。

DE 8236650U 、CH 451987B 和 US 4570287 等专利介绍的一些吸碴机，也已为人们所知。

本发明的目的是提出一种效率较高的吸碴机。

本发明的目的是这样实现的，即提供一种吸取轨道道碴用的机构，包括：一个利用轨行机构走行的机架，一个真空泵和一个有第一吸入口与排出口的道碴储存器，道碴储存器的第一吸入口配备有一根吸碴管，吸碴管的吸碴口能伸入道床，并可利用驱动机构调整其高度和横向位置。其中该机械设置了两个分别有第一吸入口和排出口的道碴储存器。同时为了能有选择地密闭吸入口，每个道碴储存器至少有一个第一吸入口配备了自己专用的密闭机构。

利用这种结构形式，就可以将吸取的道碴有选择(交替地)地储存在两个道碴储存器中的一个。这样在取得较高效率的同时，也可改善操作方法，做到道碴的吸取不间断。同时还有一个特别的优点，就是可以不受干扰地排空装满的道碴储存器，然后紧接就将道碴用比如一辆连挂的运载车运走。为了将储存过程从一个道碴储存器转到另一个道碴储存器，只需相应控制密闭机构以改变吸入气流方向即可。

下文将利用图示的实施例进一步阐明本发明。

图 1 为本发明吸碴机的侧视图。该机械有两个沿机械横向并排布置的道碴储存器和一根伸出机械端部以外的、高度和侧向位置能调节的吸碴管；

图 2 为两个道碴储存器的俯视示意图；

图 3 为图 2 所示道碴储存器在剖切线 III 处的示意横截面图；

图 4 为吸碴管与道碴储存器连接方法的另一实施例的俯视示意图。

图 1 所示吸碴机 1 有：一个利用轨行机构 2 走行的机架 4，一个真空泵 3，以及位于机械端部、内设中央控制装置 6 的驾驶室 5。另外，吸碴机还装有提供动力用的柴油机 7 和走行驱动机构 8。

为了引导和支承伸出机械端部 9 以外的吸碴管 10，机架 4 上装有支承结构 11。支承结构主要由沿机械纵向前后排列的两个部分 14、15 组成。这两个部分通过垂直的旋转轴 12 和驱动机构 13 铰接在一起而形成一个铰接部位。

与吸碴管部分 15 相连的、有吸碴口 16 的区段的后面是吸碴管 10 的一个弹性区段。弹性区段的吸碴口 16 相对的端部 32 接在分配器 33 上。分配器与两个沿机械的横向相对布置的道碴储存器 17、18(分别有排放口 19)相连。道碴储存器 17、18 与真空泵 3 之间有两个排放口 21 可关闭的滤室 20。

两个道碴储存器 17、18 的排放口 19 下面和滤室 20 的排放口 21 的下面以及机架 4 的下面贯穿一条配备转动驱动机构 23 的、沿机械纵向的传送带 22。这条传送带 22 离吸碴口 16 较远的端部 24 位于机架 4 端部的轨行机构 2 之上，驾驶室 5 之下。传送带 22 的上述端部 24 配备有一条受料端 25 位于传送带 22 下面的转递传送带 26。该转递传送带装在一个固定于机架 4 上并利用旋转驱动机构 27 能围绕一垂直的转动轴 28 转动的支座 29 上。利用驱动机构 30 可使支座沿机械的纵向移到用点划线所示的转移工地走行时的位置。配备于转递传送带 26 的传送驱动机构 31，可有选择地沿两个方向运转。吸碴机挂有一辆装运所吸取道碴用的储碴车 34。

如图 2 和 3 所示，吸碴管 10 的端部 32 通过分配器 33 分别与道碴储存器 17 和 18 的第一吸入口 35、36 相接。在每个道碴储存器 17、18 和与之相接的滤室 20 之间，也有第二吸入口 37、38。此外，两个滤室 20 还两个吸入端口 39、40 通过吸入管路 41 与真空泵 3 相接。道碴储存器 17、18 的第一、第二吸入口 35、36、37、38 配备有利用驱动机构 42、43 控制的锁闭机构 44、45。

分配器 33 有一个总入口 46 与吸碴管 10 的端部 32 相连。分配器 33 的另一端有两个出口 47，分别与相应道碴储存器 17 和 18 的第一吸入口 35、36 相接。在分配器 33 入口 46 的地方有一个利用驱动机构 48 能围绕一根垂直轴线转动的导向闸板 49，用于有选择地将吸入气流从一个出口转向另一个出口 47。

移动锁闭机构 44 、45 和导向闸板 49 或开启排放口 19 用的全部驱动机构 42 、43 、48 和 50 ，均由中央控制装置 6 通过一个“或”门转换元件 51 进行控制。每个道碴储存器 17 、 18 有一个接触传感器形式的装满指示器 52 ，用于记录最大装满高度。为了启动“或”门转换元件 51 ，每个装满指示器 52 与控制装置 6 相连。

如图 3 特别所示，配备于两个第一吸入口 35 、36 的锁闭机构 44 是一个闸门阀 53 。利用驱动机构 42 可将闸门移向垂直于用点划线所示的吸入气流方向。

为了吸取道碴，用装在支承结构 11 上的各种驱动机构 13 ，将吸碴口 16 伸入道碴。此时在相应控制锁闭机构 44 、45 和导向闸板 49 的情况下，使真空泵 3 产生的吸入气流穿过两个道碴储存器 17 、18 中的一个。图 2 所示实施例中，吸入气流沿箭头 54 所示方向送入左侧道碴储存器 18 ，以便将吸取的道碴装入此储存器。与此同时启动相应的驱动机构 50 ，打开右侧道碴储存器 17 的排放口 19 ，以排空此储存器。道碴储存器 17 的第一吸入口 35 和第二吸入口 37 ，如前所述，是用相应的锁闭机构 44 、45 密闭的。这样就可防止空气从打开的排放口 19 进入分配器 33 。

向左侧道碴储存器 18 装入道碴，直到该储存器的装满指示器 52 记录已达到最大装满程度为止。此时“或”门转换元件 51 被启动，从而启动所有锁闭机构 44 、45 ，确切地说启动导向闸板 49 或启动控制排放口 19 的驱动机构 42 、43 、48 和 50 。这就是说，导向闸板 49 转向用点划线所示的位置(图 2)。与此同时右侧道储存器 17 的锁闭机构 44 和 45 打开(在此之前排入口 19 被锁闭)，而左侧道碴储存器 18 的第一吸入口 36 和第二吸入口 38 则由相应的锁闭机构 44 、45 所密闭。此后排放口 19 开启，以便向排放口下面的传送带 22 排放储存的道碴。吸入气流从一个道碴储存器 17 转入另一个道碴储存器 18 ，可在不间断吸取道碴的情况下进行。右侧道碴储存器 17 装满以后，吸入气流即自动转向对面的道碴储存器。

图 4 所示另一实施例中，为简便起见，凡功能相同的构件均使用与图 1 至图 3 相同的代号。图 4 所示的实施例与前文所述者相比，其主要区别在于吸碴管 10 的端部 32 能利用驱动机构 55 从第一个道碴储存器 17 的第一吸入口 35 移向相隔一定距离的第二个道碴储存器 18 的第一吸入口 36 ，用以代替分配器。为此设有一个连接两个第一吸入口 35 、 36 的连杆式导向装置

56，还有一个与吸碴管 10 的端部 32 及驱动机构 55 相连的法兰盘 57 。法兰盘在连杆导向装置内能对机械的纵向，确切地说对吸入气流做横向的移动。

沿箭头 54 所示吸入气流的方向可以看到图 4 实施例正在向右侧道碴储存器 17 装道碴。此时道碴储存器 17 与相邻滤室 20 之间的第二吸入口 37 是开启的。另一个使第二个道碴储存器 18 与滤室 20 连接的第二吸入口则被锁闭机构 45 所密闭。这样道碴储存器 18 的排出口 19 就可以打开，以排出道碴。一俟装满指示器记录了第一个道碴储存器 17 已装满，即由中央控制装置 6 自动关闭第二个道碴储存器 18 的排出口 19，启动驱动机构 55 以便将吸碴管 10 移向对面的第一吸入口 36，关闭第二吸入口 37 和打开第二吸入口 38 。随后第一个道碴储存器 17 的排出口 19 也被打开。第二个道碴储存器 18 装满以后，上述过程即按相反顺序重复进行。

说 明 书 附 图

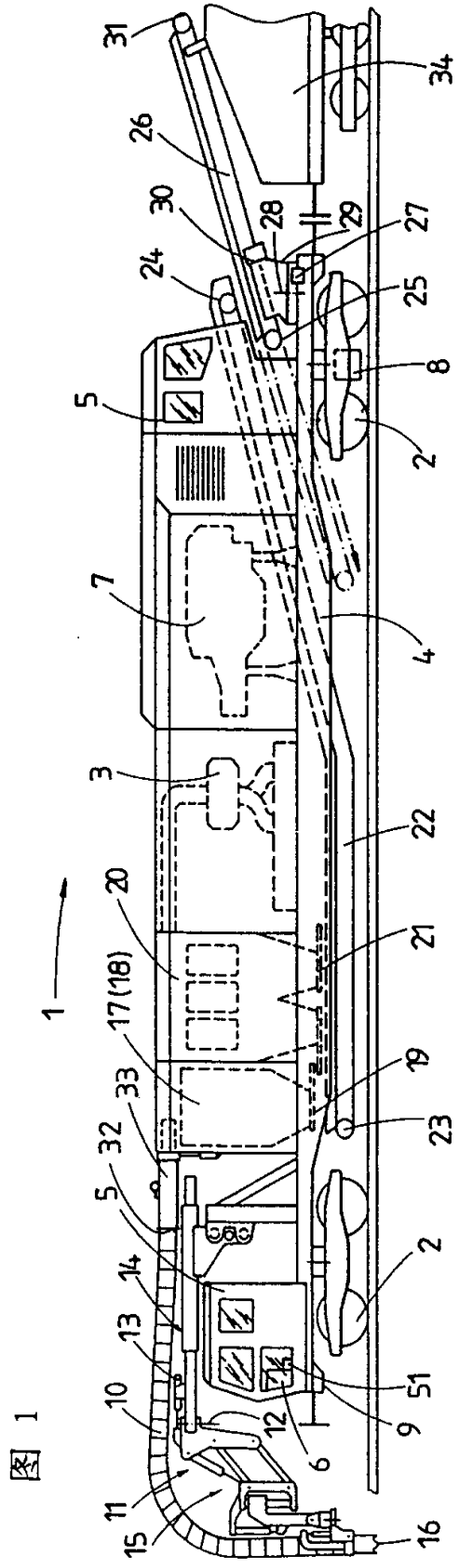
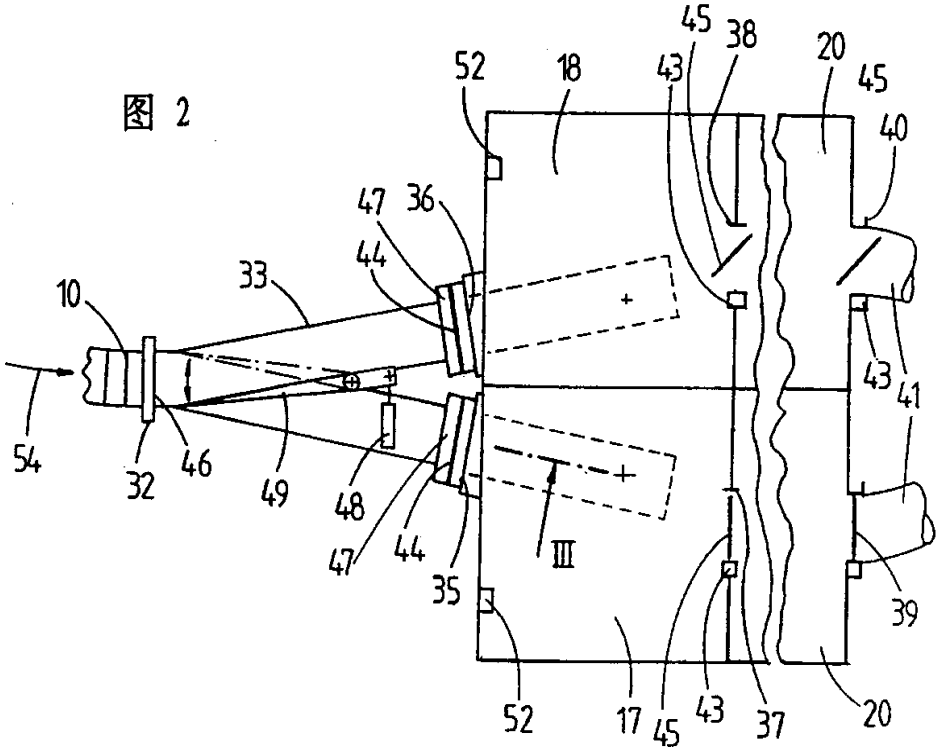

31
34
26
30
28
29
27
24
25
8
5
2
7
4
3
22
20
21
1
17(18)
19
33
23
32
5
2
14
13
51
10
12
9
6
11
15
16

图 1

图 2


45
38
20
52
18
43
45
40
47
36
44
33
10
43
41
54
32
46
49
48
47
44
III
35
39
52
17
45
43
37
20

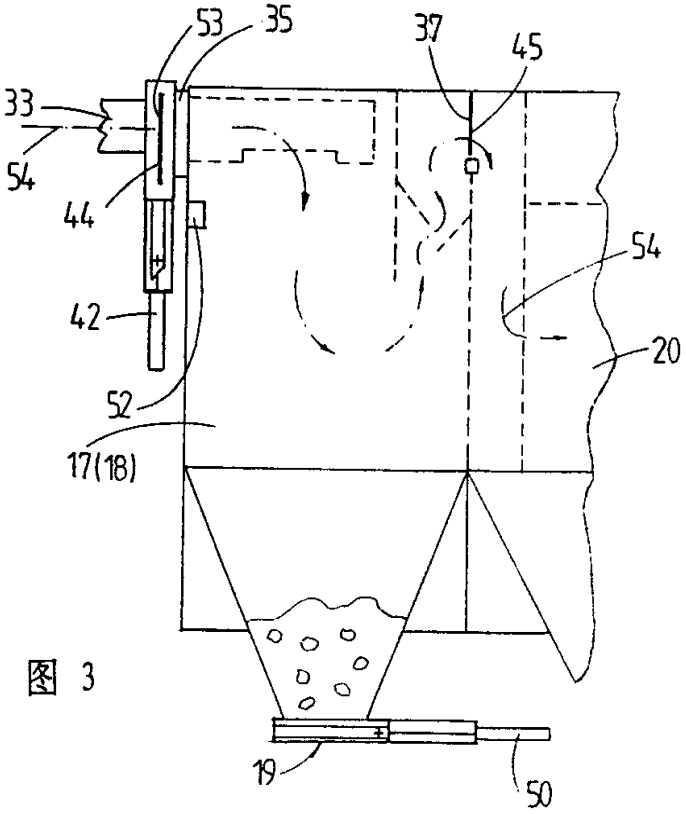

53
35
37
45
33
54
44
54
42
20
52
17(18)
19
50

图 3

图 4

