(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203923974 U
(45)授权公告日 2014.11.05

(21)申请号 201420360994.3

(22)申请日 2014.06.30

(73)专利权人 吉林省北欧重型机械股份有限公司
地址 130060 吉林省长春市双阳区奢岭镇印刷产业开发区

(72)发明人 王海维

(74)专利代理机构 长春吉大专利代理有限责任公司 22201
代理人 朱世林

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

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

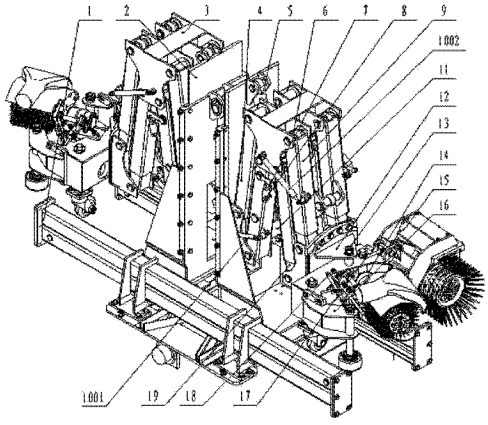
权利要求书2页 说明书8页 附图12页

(54)实用新型名称

路边石清洗装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种路边石清洗装置，旨在解决现有技术没有清洗路边石的机械的问题，其包括两套结构相同的工作机构，两套工作机构背对背安装在横向滑动架上，每套工作机构分别包括一组双连杆机构、升降滑动架、升降油缸、工作装置连接架、工作装置支承架、滚刷组件及盘刷组件，其中，升降滑动架安装在横向滑动架上，升降油缸固定在升降滑动架内侧，双连杆机构两端分别铰链在升降滑动架和工作装置连接架上，工作装置支承架铰接在工作装置连接架上，滚刷组件和盘刷组件分别安装在工作装置支承架上。本装置结构完备，可高效快速的把路边石自动清洗的干干净净，大大减少环卫工人的工作强度，清洗效果好。



CN 203923974 U

1. 一种路边石清洗装置，其特征在于，路边石清洗装置包括两套结构相同的工作机构，两套工作机构背对背安装在横向滑动架 (1) 上，每套工作机构分别包括一组双连杆机构、升降滑动架 (2)、升降油缸 (20)、工作装置连接架 (12)、工作装置支承架 (16)、滚刷组件 (14) 及盘刷组件 (15)，其中，升降滑动架 (2) 安装在横向滑动架 (1) 上，升降油缸 (20) 固定在升降滑动架 (2) 内侧，双连杆机构两端分别铰链在升降滑动架 (2) 和工作装置连接架 (12) 上，工作装置支承架 (16) 铰接在工作装置连接架 (12) 上，滚刷组件 (14) 和盘刷组件 (15) 分别安装在工作装置支承架 (16) 上。

2. 按照权利要求 1 所述的一种路边石清洗装置，其特征在于，每组所述双连杆机构包括两根内连杆 (4)、两根外连杆 (9)、连杆支承架 (3)、内连杆摆角油缸 (5)、外连杆摆角油缸 (11)、外连杆伸缩油缸 (6)；两根内连杆 (4) 前后排列，两根外连杆 (9) 前后排列，每根内连杆 (4) 两端分别铰链在升降滑动架 (2) 和连杆支承架 (3) 上，两根外连杆 (9) 均为套筒连杆，每根外连杆 (9) 一端铰连在连杆支承架 (3) 上，外连杆 (9) 的外连杆内筒 (19) 铰连在工作装置连接架 (12) 上；内连杆摆角油缸 (5) 的两端分别连接在升降滑动架 (2) 和内连杆 (4) 上，外连杆摆角油缸 (11) 的两端分别连接在内连杆 (4) 和同侧的外连杆 (9) 上。

3. 按照权利要求 2 所述的一种路边石清洗装置，其特征在于，每组所述双连杆机构还包括外连杆锁钩 (7)、外连杆锁钩油缸 (8)、内连杆锁钩 (21)、内连杆锁钩油缸 (22)、内侧气动弹簧 (1001)、外侧气动弹簧 (1002)；内连杆锁钩 (21) 和内连杆锁钩油缸 (22) 设置在升降滑动架 (2) 上，外连杆锁钩 (7) 和外连杆锁钩油缸 (8) 设置在内连杆 (4) 上；内侧气动弹簧 (1001) 的两端分别连接在升降滑动架 (2) 和内连杆 (4) 上，外侧气动弹簧 (1002) 的两端分别连接在内连杆 (4) 和同侧的外连杆 (9) 上。

4. 按照权利要求 1 所述的一种路边石清洗装置，其特征在于，所述工作装置支承架 (16) 包括工作装置支承架主体 (1603)，工作装置支承架主体 (1603) 一侧固定有盘刷支架耳板 (1601) 和盘刷角度调整螺栓支承架 (1602)，盘刷角度调整螺栓支承架 (1602) 上铰连有盘刷角度调整螺栓支承轴 (1608)；工作装置支承架主体 (1603) 上与盘刷支架耳板 (1601) 相垂直的一侧固定有滚刷角度调整螺栓支承架 (1606)、滚刷支架耳板 (1607)，滚刷角度调整螺栓支承架 (1606) 上铰连有滚刷角度调整螺栓支承轴 (1609)，工作装置支承架主体 (1603) 下方设置有两个水平定位轮 (1604) 和两个侧向定位轮 (1605)。

5. 按照权利要求 1 所述的一种路边石清洗装置，其特征在于，所述滚刷组件 (14) 包括滚刷组件轨道 (1403)、滚刷支架 (1406)、滚刷马达 (1401)、滚刷 (1408)、滚刷角度调整螺栓 (18) 和滚刷组件出风口 (1407)；滚刷支架 (1406) 安装在滚刷组件轨道 (1403) 上，滚刷 (1408) 和滚刷马达 (1401) 同轴安装在滚刷支架 (1406) 上，滚刷组件出风口 (1407) 设置在滚刷 (1408) 后方；滚刷组件轨道 (1403) 背面固定有滚刷组件耳板 (1402) 和滚刷角度调整螺栓耳板 (1410)，滚刷角度调整螺栓 (18) 铰接在滚刷角度调整螺栓耳板 (1410) 上。

6. 按照权利要求 5 所述的一种路边石清洗装置，其特征在于，所述滚刷组件 (14) 还包括滚刷组件滑板 (1404)、滚刷滑板调整螺栓 (1405)，滚刷组件滑板 (1404) 安装在所述滚刷组件轨道 (1403) 上，所述滚刷支架 (1406) 固定在滚刷组件滑板 (1404) 上，滚刷滑板调整螺栓 (1405) 铰连在滚刷支架 (1406) 上；滚刷组件轨道 (1403) 上还设有滚刷滑板调整螺母支架 (1409)，滑板调整螺母 (1411) 固连在滚刷滑板调整螺母支架 (1409) 上。

7. 按照权利要求 1 所述的一种路边石清洗装置，其特征在于，所述盘刷组件 (15) 包括

有盘刷组件轨道 (1503)、盘刷支架 (1510)、盘刷 (1508)、盘刷马达 (1507)、盘刷角度调整螺栓 (17) 和盘刷组件出风口 (1506) ;盘刷支架 (1510) 安装在盘刷组件轨道 (1503) 上,盘刷 (1508) 和盘刷马达 (1507) 同轴安装在盘刷支架 (1510) 上,盘刷组件出风口 (1506) 设置在盘刷 (1508) 侧后方 ;在盘刷组件轨道 (1503) 背面固定有盘刷角度调整螺栓耳板 (1501) 和盘刷组件耳板 (1505),盘刷角度调整螺栓 (17) 铰接在盘刷角度调整螺栓耳板 (1501) 上。

8. 按照权利要求 7 所述的一种路边石清洗装置,其特征在于,所述盘刷组件 (15) 还包括盘刷组件滑板 (1504)、角度调整螺栓横轴 (1509) ;盘刷组件滑板 (1504) 固定在所述盘刷组件轨道 (1503) 上,盘刷支架 (1510) 安装在盘刷组件滑板 (1504) 上 ;角度调整螺栓横轴 (1509) 铰连在所述盘刷角度调整螺栓耳板 (1501) 上,盘刷角度调整螺栓 (17) 从角度调整螺栓横轴 (1509) 中穿过后铰接在盘刷角度调整螺栓耳板 (1501) 上。

9. 按照权利要求 1 所述的一种路边石清洗装置,其特征在于,所述横向滑动架 (1) 包括下滑道 (103) 和上滑道 (105),下滑道 (103) 和上滑道 (105) 固连在一起,且两端安装有连接板 (102) 和盖板 (101),下滑道滑动体 (104) 和下滑道油缸 (108) 安装在下滑道 (103) 内,上滑道滑动体 (106) 和上滑道油缸 (107) 安装在上滑道 (105) 内。

10. 按照权利要求 1 所述的一种路边石清洗装置,其特征在于,所述升降滑动架 (2) 包括固定架 (201),固定架 (201) 的滑轨 (202) 上安装有滑板 (207),在滑板 (207) 上并列焊接有四块内连杆耳板 (203),在内连杆耳板 (203) 上方固定有锁钩架 (204),锁钩架 (204) 上装有内连杆锁钩 (21) 和内连杆锁钩油缸 (22),在滑板 (207) 的顶部固定有内连杆摆角油缸耳板 (208)。

路边石清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种马路清扫装置，具体地说，本实用新型涉及一种路边石清洗装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展和对环境要求的日益提高，人们对城市马路的清洁度要求也越来越高，目前各种马路清扫机纷纷上市，但唯独没有清洗路边石的机械。现在，路边石都是人工擦洗，废工废时且劳动强度大，给环卫工人造成了很多的麻烦和压力。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术没有清洗路边石的机械的问题，本实用新型提供一种路边石清洗装置，其安装在载重汽车上并设置在驾驶室的后部，本装置结构完备，效果良好，其本装置设计工作时速为 6Km/h，可高效快速的把路边石自动清洗的干干净净，大大减少环卫工人的工作强度，清洗效果好，高效快速。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下方案实现的，结合附图：

[0005] 提供一种路边石清洗装置，包括两套结构相同的工作机构，两套工作机构背对背安装在横向滑动架 1 上，每套工作机构分别包括一组双连杆机构、升降滑动架 2、升降油缸 20、工作装置连接架 12、工作装置支承架 16、滚刷组件 14 及盘刷组件 15，其中，升降滑动架 2 安装在横向滑动架 1 上，升降油缸 20 固定在升降滑动架 2 内侧，双连杆机构两端分别铰链在升降滑动架 2 和工作装置连接架 12 上，工作装置支承架 16 铰接在工作装置连接架 12 上，滚刷组件 14 和盘刷组件 15 分别安装在工作装置支承架 16 上。

[0006] 作为本实用新型提供的一种路边石清洗装置的改进方案，每组所述双连杆机构包括两根内连杆 4、两根外连杆 9、连杆支承架 3、内连杆摆角油缸 5、外连杆摆角油缸 11、外连杆伸缩油缸 6；两根内连杆 4 前后排列，两根外连杆 9 前后排列，每根内连杆 4 两端分别铰链在升降滑动架 2 和连杆支承架 3 上，两根外连杆 9 均为套筒连杆，每根外连杆 9 一端铰连在连杆支承架 3 上，外连杆 9 的外连杆内筒铰连在工作装置连接架 12 上；内连杆摆角油缸 5 的两端分别连接在升降滑动架 2 和内连杆 4 上，外连杆摆角油缸 11 的两端分别连接在内连杆 4 和同侧的外连杆 9 上。

[0007] 作为本实用新型提供的一种路边石清洗装置的改进方案，每组所述双连杆机构还包括外连杆锁钩 7、外连杆锁钩油缸 8、内连杆锁钩 21、内连杆锁钩油缸 22、内侧气动弹簧 1001、外侧气动弹簧 1002；内连杆锁钩 21 和内连杆锁钩油缸 22 设置在升降滑动架 2 上，外连杆锁钩 7 和外连杆锁钩油缸 8 设置在内连杆 4 上；内侧气动弹簧 1001 的两端分别连接在升降滑动架 2 和内连杆 4 上，外侧气动弹簧 1002 的两端分别连接在内连杆 4 和同侧的外连杆 9 上。

[0008] 作为本实用新型提供的一种路边石清洗装置的改进方案，所述工作装置支承架 16 包括工作装置支承架主体 1603，工作装置支承架主体 1603 一侧固定有盘刷支架耳板 1601

和盘刷角度调整螺栓支承架 1602，盘刷角度调整螺栓支承架 1602 上铰连有盘刷角度调整螺栓支承轴 1608；工作装置支承架主体 1603 上与盘刷支架耳板 1601 相垂直的一侧固定有滚刷角度调整螺栓支承架 1606、滚刷支架耳板 1607，滚刷角度调整螺栓支承架 1606 上铰连有滚刷角度调整螺栓支承轴 1609，工作装置支承架主体 1603 下方设置有两个水平定位轮 1604 和两个侧向定位轮 1605。

[0009] 作为本实用新型提供的一种路边石清洗装置的改进方案，所述滚刷组件 14 包括滚刷组件轨道 1403、滚刷支架 1406、滚刷 1408、滚刷马达 1401、滚刷角度调整螺栓 18 和滚刷组件出风口 1407；滚刷支架 1406 安装在滚刷组件轨道 1403 上，滚刷 1408 和滚刷马达 1401 同轴安装在滚刷支架 1406 上，滚刷组件出风口 1407 设置在滚刷 1408 后方；滚刷组件轨道 1403 背面固定有滚刷组件耳板 1402 和滚刷角度调整螺栓耳板 1410，滚刷角度调整螺栓 18 铰接在滚刷角度调整螺栓耳板 1410 上。

[0010] 作为本实用新型提供的一种路边石清洗装置的改进方案，所述滚刷组件 14 还包括滚刷组件滑板 1404、滚刷滑板调整螺栓 1405，滚刷组件滑板 1404 安装在所述滚刷组件轨道 1403 上，所述滚刷支架 1406 固定在滚刷组件滑板 1404 上，滚刷滑板调整螺栓 1405 铰连在滚刷支架 1406 上；滚刷组件轨道 1403 上还固定有滚刷滑板调整螺母支架 1409，滑板调整螺母 1411 固连在滚刷滑板调整螺母支架 1409 上。

[0011] 作为本实用新型提供的一种路边石清洗装置的改进方案，所述盘刷组件 15 包括盘刷组件轨道 1503、盘刷支架 1510、盘刷 1508、盘刷马达 1507、盘刷角度调整螺栓 17 和盘刷组件出风口 1506；盘刷支架 1510 安装在盘刷组件轨道 1503 上，盘刷 1508 和盘刷马达 1507 同轴安装在盘刷支架 1510 上，盘刷组件出风口 1506 设置在盘刷 1508 侧后方；在盘刷组件轨道 1503 背面固定有盘刷角度调整螺栓耳板 1501 和盘刷组件耳板 1505，盘刷角度调整螺栓 17 铰接在盘刷角度调整螺栓耳板 1501 上。

[0012] 作为本实用新型提供的一种路边石清洗装置的改进方案，所述盘刷组件 15 还包括盘刷组件滑板 1504、角度调整螺栓横轴 1509；盘刷组件滑板 1504 固定在所述盘刷组件轨道 1503 上，盘刷支架 1510 安装在盘刷组件滑板 1504 上；角度调整螺栓横轴 1509 铰连在所述盘刷角度调整螺栓耳板 1501 上，盘刷角度调整螺栓 17 从角度调整螺栓横轴 1509 中穿过后铰接在盘刷角度调整螺栓耳板 1501 上。

[0013] 作为本实用新型提供的一种路边石清洗装置的改进方案，所述横向滑动架 1 包括下滑道 103 和上滑道 105，下滑道 103 和上滑道 105 固连在一起，且两端安装有连接板 102 和盖板 101，下滑道滑动体 104 和下滑道油缸 108 安装在下滑道 103 内，上滑道滑动体 106 和上滑道油缸 107 安装在上滑道 105 内。

[0014] 作为本实用新型提供的一种路边石清洗装置的改进方案，所述升降滑动架 2 包括固定架 201，在固定架 201 的滑轨 202 上安装有滑板 207，在滑板 207 上并列焊接有四块内连杆耳板 203，在内连杆耳板 203 上方固定有锁钩架 204，锁钩架 204 上装有内连杆锁钩 21 和内连杆锁钩油缸 22，在滑板 207 的顶部固定有内连杆摆角油缸耳板 208。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：

[0016] 路边石清洗装置左右各有一套相同结构相同作用的工作机构，使车辆左右两边都能单独工作，两边的工作机构都可以各自横向移动，工作时将工作机构移出，工作完成后将工作机构收回，保证行车安全。

[0017] 滚刷组件和盘刷组件各有一套角度调整机构，滚刷和盘刷的角度调整机构分别可以将滚刷和盘刷调整到正确的工作位置，角度调整机构另一个作用是当路面不平或遇有障碍物时此机构可自动调节滚刷和盘刷的工作位置，使清洗工作顺利进行。

[0018] 在升降滑动架和内连杆之间以及内连杆和外连杆之间各设置一个气动弹簧，在油缸浮动的情况下，可使两组连杆同时向外张开，其作用是当车辆在工作时若偏离正确工作路线，在司机没有回到正确路线之前，可给终保持滚刷和盘刷的正确工作位置，保证清洗路边石工作正常进行。

[0019] 在升降滑动架和内连杆之间与内连杆和外连杆之间各设一由油缸驱动的锁钩，工作完成时工作机构完全收回后，将内外连杆与升降滑动架锁在一起，使其在行车中不发生晃动和震动，保证行车安全。

附图说明

[0020] 图 1 是本实用新型路边石清洗装置的整机结构立体视图

[0021] 图 2 是图 1 的主视图

[0022] 图 3 是图 2 的左视图

[0023] 图 4 是图 2 的俯视图

[0024] 图 5 是横向滑动架的立体视图

[0025] 图 6 是图 5 的主视图

[0026] 图 7 是图 6 的俯视图

[0027] 图 8 是升降滑动架的立体视图

[0028] 图 9 是图 8 的主视图

[0029] 图 10 是图 9 的左视图

[0030] 图 11 是连杆支承架的立体视图

[0031] 图 12 是图 11 的主视图

[0032] 国 13 图 12 的左视图

[0033] 图 14 是图 12 的俯视图

[0034] 图 15 是工作装置连接架的立体视图

[0035] 图 16 是图 15 的主视图

[0036] 图 17 是图 16 的左视图

[0037] 图 18 是图 16 的俯视图

[0038] 图 19 是工作装置支承架的立体视图

[0039] 图 20 是图 19 的主视图

[0040] 图 21 是图 20 的俯视图

[0041] 图 22 是滚刷组件的立体视图

[0042] 图 23 是图 22 的主视图

[0043] 图 24 是图 23 的左视图

[0044] 图 25 是图 23 的俯视图

[0045] 图 26 是盘刷组件的立体视图

[0046] 图 27 是图 26 的主视图

[0047] 图 28 是图 27 的左视图

[0048] 图 29 是图 27 的俯视图

[0049] 图中：

[0050] 1. 横向滑动架，2. 升降滑动架，3. 连杆支承架，4. 内连杆，5. 内连杆摆角油缸，6. 外连杆伸缩油缸，7. 外连杆锁钩，8. 外连杆锁钩油缸，9. 外连杆，1001. 内侧气动弹簧，1002. 外侧气动弹簧，11. 外连杆摆角油缸，12. 工作装置连接架，13. 销轴，14. 滚刷组件，15. 盘刷组件，16. 工作装置支承架，17. 盘刷角度调整螺栓，18. 滚刷角度调整螺栓，19. 外连杆内筒，20. 升降油缸，21. 内连杆锁钩，22. 内连杆锁钩油缸；

[0051] 101. 盖板，102. 连接板，103. 下滑道，104. 下滑道滑动体，105. 上滑道，106. 上滑道滑动体，107. 上滑道油缸，108. 下滑道油缸，109. 加强板，1010. 滑动架连接板；

[0052] 201. 固定架，202. 滑轨，203. 内连杆耳板，204. 锁钩架，207. 滑板，208. 内连杆摆角油缸耳板，209. 滑轨压条，210. 升降下耳板，211. 升降上耳板；

[0053] 301. 连杆支承架连杆耳板，302. 连杆支承架连接板，303. 加强板；

[0054] 1201. 主板，1202. 压板，1203. 工作装置耳板，1204. 工作装置连接架连接板，1205. 摆动销轴，1206. 工作装置连接架连杆耳板；

[0055] 1401. 滚刷马达，1402. 滚刷组件耳板，1403. 滚刷组件轨道，1404. 滚刷组件滑板，1405. 滚刷滑板调整螺栓，1406. 滚刷支架，1407. 滚刷组件出风口，1408. 滚刷，1409. 滚刷滑板调整螺母支架，1410. 滚刷角度调整螺栓耳板，1411. 滚刷滑板调整螺母；

[0056] 1501. 盘刷角度调整螺栓耳板，1502. 盘刷滑板调整螺栓，1503. 盘刷组件轨道，1504. 盘刷组件滑板，1505. 盘刷组件耳板，1506. 盘刷组件出风口，1507. 盘刷马达，1508. 盘刷，1509. 角度调整螺栓横轴，1510. 盘刷支架；

[0057] 1601. 盘刷支架耳板，1602. 盘刷调整螺栓支承架，1603. 工作装置支承架主体，1604. 水平定位轮，1605. 侧向定位轮，1606. 滚刷调整螺栓支承架，1607. 滚刷支架耳板，1608. 盘刷角度调整螺栓支承轴，1609. 滚刷角度调整螺栓支承轴。

具体实施方式

[0058] 下面结合附图对本实用新型的技术方案做详细介绍：

[0059] 路边石清洗装置的整体结构参阅图 1 至图 4，路边石清洗装置包括两套结构相同的工作机构，两套工作机构背对背安装在可横向往复移动的横向滑动架 1 上，每套工作机构分别包括一组双连杆机构、升降滑动架 2、工作装置连接架 12、工作装置支承架 16、滚刷组件 14 及盘刷组件 15，其中，左右两套工作机构的升降滑动架 2 相邻且分别固连在可以横向往复移动的横向滑动架 1 上，使其可以分别左右移动，横向滑动架 1 分为上下两层，左侧工作机构的升降滑动架 2 连接在横向滑动架 1 下层的下滑道滑动体 104 上，在上滑道油缸 107 作用下可以向左滑移；右边的工作机构的升降滑动架 2 连接在横向滑动架 1 上层的上滑道滑动体 106 上，在下滑道油缸 108 作用下可以向右滑移。升降油缸 20 固定在升降滑动架 2 内侧，控制升降滑动架 2 上下滑动；双连杆机构两端分别铰链在升降滑动架 2 和工作装置连接架 12 上；工作装置支承架 16 铰接在工作装置连接架 12 上；滚刷组件 14 和盘刷组件 15 分别安装在工作装置支承架 16 上。

[0060] 每组双连杆机构包括两根内连杆 4 和两根外连杆 9，整个装置共四根内连杆 4 四根

外连杆 9。

[0061] 四根由方钢管组成的内连杆 4 分为两排，四根内连杆 4 的两端分别铰连在升降滑动架 2 和连杆支承架 3 上，可随升降滑动架 2 上下移动。内连杆摆角油缸 5 的两端分别连接在升降滑动架 2 和内连杆 4 上，在内连杆摆角油缸 5 的作用下，内连杆 4 可作摆角运动。在升降滑动架 2 上设一内连杆锁钩 21 和一内连杆锁钩油缸 22，当工作完成后，所有机构全都收回后，内连杆锁钩 21 在内连杆锁钩油缸 22 的作用下，将内连杆 4 与升降滑动架 2 锁在一起，以利行车。内侧气动弹簧 1001 的两端分别连接在升降滑动架 2 和内连杆 4 上，这样工作时主车稍偏行驶也可以保证始终使滚刷 1408 与盘刷 1508 处于正常的工作位置。

[0062] 四根由方钢管组成的外连杆 9 分为两排，外连杆 9 为套筒连杆，外连杆 9 一端铰连在连杆支承架 3 上，外连杆 9 的外连杆内筒铰连在工作装置连接架 12 上，外连杆摆角油缸 11 的两端分别连接在内连杆 4 和与其同侧的外连杆 9 上，随着内连杆 4 的摆动，在内连杆 4 摆动的基础上，外连杆 9 在外连杆摆角油缸 11 作用下可作摆角运动。在内连杆 4 上设一外连杆锁钩 7 和一外连杆锁钩油缸 8，当工作完成后，所有机构全都收回后，外连杆锁钩 7 在外连杆锁钩油缸 8 的作用下，将外连杆 9 与内连杆 4 锁在一起，以利行车。在外连杆伸缩油缸 6 的作用下，外连杆 9 的外连杆内筒 19 可在外筒上做伸缩动作，用以调节工作装置的高低。外侧气动弹簧 1002 的两端分别连接在内连杆 4 和外连杆 9 上，这样工作时主车稍偏行驶，在气动弹簧的弹性作用下，也可以保证始终使滚刷 1408 与盘刷 1508 处于正常的工作位置。

[0063] 工作装置支承架 16 通过销轴 13 铰接在工作装置连接架 12 上，采用铰接的连接方式可使滚刷 1408 与盘刷 1508 处于弯道或车辆稍偏离工作线路时，仍保证正常工作。工作装置连接架 12 的另一侧连接外连杆内筒 19，可随内外连杆一起运动，工作装置支承架 16 上安装着滚刷组件 14 与盘刷组件 15，在盘刷组件 15 上安装有盘刷角度调整螺栓 17，在滚刷组件 14 上安装有滚刷角度调整螺栓 18。工作时，先将内外连杆张开，将外连杆内筒 19 伸出一部分，在升降油缸 20 的作用下，升降滑动架 2 带动整个机构下行，使工作机构上的水平定位轮 1604 接触地面，然后在上滑道油缸 107 或下滑道油缸 108 的作用下横向滑动架 1 带动整个机构外移，使工作机构上的侧向定位轮 1605 接触路边石的侧面，调整滚刷组件 14 和盘刷组件 15 上的角度调整螺杆 17、18 并要留有余地，以适应坡道和遇到障碍物时的清洗作业。调整完后，就可进行清洗作业了。

[0064] 横向滑动架 1 结构参阅图 5 至图 7，横向滑动架 1 包括下滑道 103 和上滑道 105，下滑道 103 和上滑道 105 固连在一起，两端还有连接板 102 和盖板 101 加强，同时也起到美观作用。下滑道滑动体 104 和下滑道油缸 108 安装在下滑道 103 内，下滑道滑动体 104 可在下滑道油缸 108 的作用下在下滑道 103 内滑动，上滑道滑动体 106 和上滑道油缸 107 安装在上滑道 105 内，上滑道滑动体 106 可在上滑道油缸 107 的作用下，在上滑道 105 内滑动。路边石清洗装置的左右两个工作机构的升降滑动架 2 分别固连在下滑道滑动体 104 和上滑道滑动体 106 上。

[0065] 升降滑动架 2 结构参阅见图 8 至图 10，升降滑动架 2 包括固定架 201，在固定架 201 的滑轨 202 上安装有滑板 207，在升降油缸 20 的作用下，滑板 207 可沿滑轨 202 上下滑动，在滑板 207 上焊接有四块内连杆耳板 203，用来铰接内连杆 4。在滑板 207 上用螺栓固连着锁钩架 204，锁钩架 204 上装有内连杆锁钩 21 和内连杆锁钩油缸 22，内连杆与滑板 207 可在内连杆锁钩油缸 22 的作用下锁在一起。在滑板 207 的上方焊接着内连杆摆角油缸耳板

208，用来铰接内连杆摆角油缸 5。滑轨压条 209 用来限制滑板 207 只能沿着滑轨 202 上下往复运动。

[0066] 连杆支承架 3 结构参阅图 11 至图 14，连杆支承架 3 起着重要作用，它连接着内连杆 4 和外连杆 9 使各个连杆都能按着预定的动作进行工作。在连杆支承架连接板 302 上焊接着四个连杆支承架连杆耳板 301，分别用来铰接内外连杆，每两个连杆支承架连杆耳板 301 中间固定有一块加强板 303，加强板 303 用来加强连接架的强度，使其在使用中不致损坏。

[0067] 工作装置连接架 12 结构参阅图 15 至图 18，焊接着工作装置连接架连杆耳板 1206 的主板 1201 和焊接着工作装置耳板 1203 的工作装置连接架连接板 1204 用摆动锁轴 1205 铰连在一起，工作装置连接架连接板 1204 上部是一圆弧，与其对应的是主板 1201 上部的弧形台阶，在弧形台阶上固装着一压板 1202，工作时当滚刷 1408 和盘刷 1508 经调整后，工作位置仍不理想时，可调整工作装置连接架连接板 1204 和压板 1202，方法是，松开压板 1202 上的螺栓，左右摆动工作装置连接架连接板 1204，使滚刷 1408 和盘刷 1508 达到理想的工作位置，然后将压板 1202 的螺栓紧固，使工作装置连接架连接板 1204 与主板 1201 锁在一起，成为一个整体，以此保证了工作装置理想的正确位置。

[0068] 工作装置支承架 16 结构参阅图 19 至 21，工作装置支承架 16 包括工作装置支承架主体 1603，在工作装置支承架主体 1603 一侧固定有盘刷支架耳板 1601 和盘刷角度调整螺栓支承架 1602，盘刷角度调整螺栓支承架 1602 上铰连有盘刷角度调整螺栓支承轴 1608，使用时盘刷角度调整螺栓 17 从盘刷角度调整螺栓支承轴 1608 的孔中穿过。工作装置支承架主体 1603 上与盘刷支架耳板 1601 相垂直的一侧固定有滚刷角度调整螺栓支承架 1606、滚刷支架耳板 1607，滚刷角度调整螺栓支承架 1606 上铰连有滚刷角度调整螺栓支承轴 1609，使用时滚刷角度调整螺栓 18 从滚刷角度调整螺栓支承轴 1609 的孔中穿过。工作装置支承架主体 1603 下方设置有两个水平定位轮 1604 和两个侧向定位轮 1605，用来保证滚刷 1408 和盘刷 1508 的正确工作位置。

[0069] 滚刷组件 14 结构参阅图 22 至图 25，滚刷组件 14 包括滚刷组件轨道 1403，在滚刷组件轨道 1403 上安装有滚刷组件滑板 1404，滚刷组件滑板 1404 可在滚刷组件轨道 1403 上直线往复滑动，滚刷组件滑板 1404 上固定有滚刷支架 1406，滚刷 1408 和滚刷马达 1401 同轴安装在滚刷支架 1406 上，滚刷滑板调整螺栓 1405 铰连在滚刷支架 1406 上，调整滚刷滑板调整螺栓 1405 就可以使滚刷组件滑板 1404 在滚刷组件轨道 1403 上直线滑动。滚刷组件轨道 1403 背面固定有滚刷组件耳板 1402 和滚刷角度调整螺栓耳板 1410，滚刷角度调整螺栓 18 铰接在滚刷角度调整螺栓耳板 1410 上，调整角度时滚刷角度调整螺栓 18 拉动滚刷角度调整螺栓耳板 1410，使滚刷组件 14 的工作角度发生变化。滚刷组件轨道 1403 上还固定有滚刷滑板调整螺母支架 1409，滑板调整螺母 1411 固连在滚刷滑板调整螺母支架 1409 上。滚刷 1408 后方设置有滚刷组件出风口 1407。

[0070] 盘刷组件 15 结构参阅图 26 至 29，盘刷组件 15 与滚刷组件 14 的构造大致相同，只是使用的方向不同。其中滑板滑动的调整机构与滚刷组件 14 完全相同，本图没有画出，可参考滚刷组件 14 同一机构的组成与作用。

[0071] 盘刷组件 15 包括盘刷组件轨道 1503，在盘刷组件轨道 1503 上固定有盘刷组件滑板 1504，盘刷组件滑板 1504 可在盘刷组件轨道 1503 上做直线往复滑动，盘刷支架 1510 安

装在盘刷组件滑板 1504 上，盘刷 1508 和盘刷马达 1507 同轴安装在盘刷支架 1510 上，在盘刷组件轨道 1503 背面固定有盘刷角度调整螺栓耳板 1501 和盘刷组件耳板 1505，角度调整螺栓横轴 1509 铰连在盘刷角度调整螺栓耳板 1501 上，盘刷角度调整螺栓 17 从角度调整螺栓横轴 1509 中穿过并用螺母定位后铰接在盘刷角度调整螺栓耳板 1501 上，调整角度时盘刷角度调整螺栓 17 拉动盘刷角度调整螺栓耳板 1501，使盘刷组件 15 的工作角度发生变化。盘刷 1508 侧后方设置有盘刷组件出风口 1506。

[0072] 路边石清洗装置的结构特点主要为：

[0073] 本装置左右各有一套相同结构相同作用的工作机构，使车辆左右两边都能单独工作，两边的工作机构都可以各自横向移动，工作时将工作机构移出，工作完成后将工作机构收回，保证行车安全。本装置包括两组双连杆机构，从而组成一个四连杆运动机构，每组双连杆机构包括两根内连杆 4、两根外连杆 9 以及连接内外连杆的连杆支承架 3，这种四连杆运动机构工作时内外连杆同时动作可以保证运动状态中工作装置的工作高度和角度不变，而只是水平支出工作装置。

[0074] 四连杆运动机构的内连杆 4 两端分别铰连在可以在横向滑动架 1 上左右移动的升降滑动架 2 上和连杆支承架 3 上。四连杆机构的外连杆 9 的上端铰连在连杆支承架 3 上，下端通过外连杆 9 上的外连杆内筒 19 铰连在工作装置连接架 12 上，工作装置连接架 12 另一面铰连着工作装置支承架 16。

[0075] 工作装置由工作装置支承架 16、滚刷组件 14 和盘刷组件 15 组成，滚刷组件 14 是清洗路边石上面用的，盘刷组件 15 是清洗路边石侧面用的。滚刷组件 14 和盘刷组件 15 各有一套角度调整机构，滚刷和盘刷的角度调整机构分别可以通过滚刷角度调整螺栓 18 和盘刷角度调整螺栓 17 将滚刷 1408 和盘刷 1508 调整到正确的工作位置，角度调整机构另一个作用是当路面不平或遇有障碍物时此机构可自动调节滚刷 1408 和盘刷 1508 的工作位置，使清洗工作顺利进行。

[0076] 在升降滑动架 2 和内连杆 4 之间以及内连杆 4 和同侧外连杆 9 之间各设置一个气动弹簧，在油缸浮动的情况下，可使两组连杆同时向外张开，其作用是当车辆在工作时若偏离正确工作路线，在司机没有回到正确路线之前，可给终保持滚刷 1408 和盘刷 1508 的正确工作位置，保证清洗路边石工作正常进行。在升降滑动架 2 和内连杆 4 之间与内连杆 4 和外连杆 9 之间各设一由油缸驱动的锁钩，工作完成时工作机构完全收回后，将内外连杆与升降滑动架 2 锁在一起，使其在行车中不发生晃动和震动，保证行车安全。

[0077] 路边石清洗装置的工作原理如下：

[0078] 路边石清洗装置是一种较大型的环卫机械，需要安装在解放载重汽车上进行工作，它设置在驾驶室的后部，车辆的上部还要设有一较大型水罐和一高压水泵，水经过阀门和管道由滚刷 1408 和盘刷 1508 的前部喷出，清洗路边石时边刷边洗，还要配一风机和一垃圾箱，风机通过阀门和管道将清洗过的路边石上的杂物和水吸入垃圾箱内。本装置现在的结构是在滚刷 1408 后方和盘刷 1508 的侧后方各设一出风口，工作时一边将路边石清洗干净，一边用风将刷下来的杂物和水吹向马路，然后待清扫车扫马路时一起将马路扫净。本装置工作时完全由液压系统提供动力。

[0079] 工作时在内连杆摆角油缸 5 和外连杆摆角油缸 11 的分别作用下，将四连杆机构同时张开到一定程度；将外连杆内筒 19 向外伸出一部分；将车辆大约行驶到工作位置；在升

降油缸 20 的作用下，下降工作机构至工作高度；由于本装置是由两个相同机构组成，工作时只使用其中一个机构，在上滑道油缸 107 或下滑道油缸 108 的作用下，其中的一套机构横移至工作位置，检查滚刷 1408 与盘刷 1508 是否处于正确的工作位置，如不是，调整角度调整机构，使滚刷和盘刷处于正确的工作位置，角度调整机构的调整螺杆 17、18 调整后要使锁紧螺母处于支承横轴的上方一段距离，螺杆在支承横轴上有一可以伸缩的距离，以保证工作中遇有坡道和障碍物时滚刷与盘刷能正常工作，保证清洗路边石作业正常进行。所有这些工作完成后，即可开始进行路边石清洗作业。

[0080] 工作完成后，将所有机构在相应各油缸的作用下，全部收回，并操纵锁钩油缸把内连杆 4 与外连杆 9 和升降滑动架 2 锁在一起，使其成为一个整体，保证行车安全。

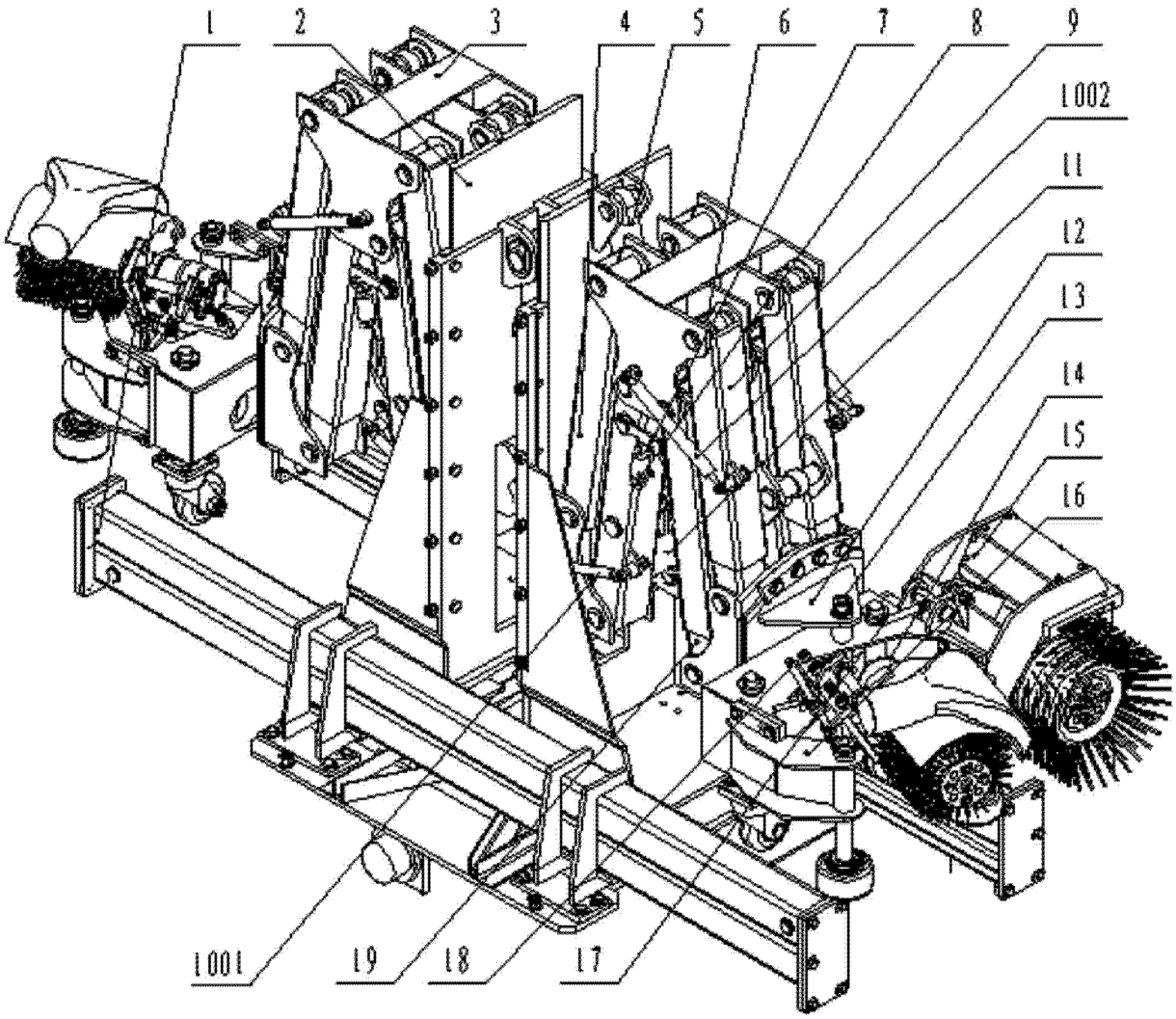


图 1

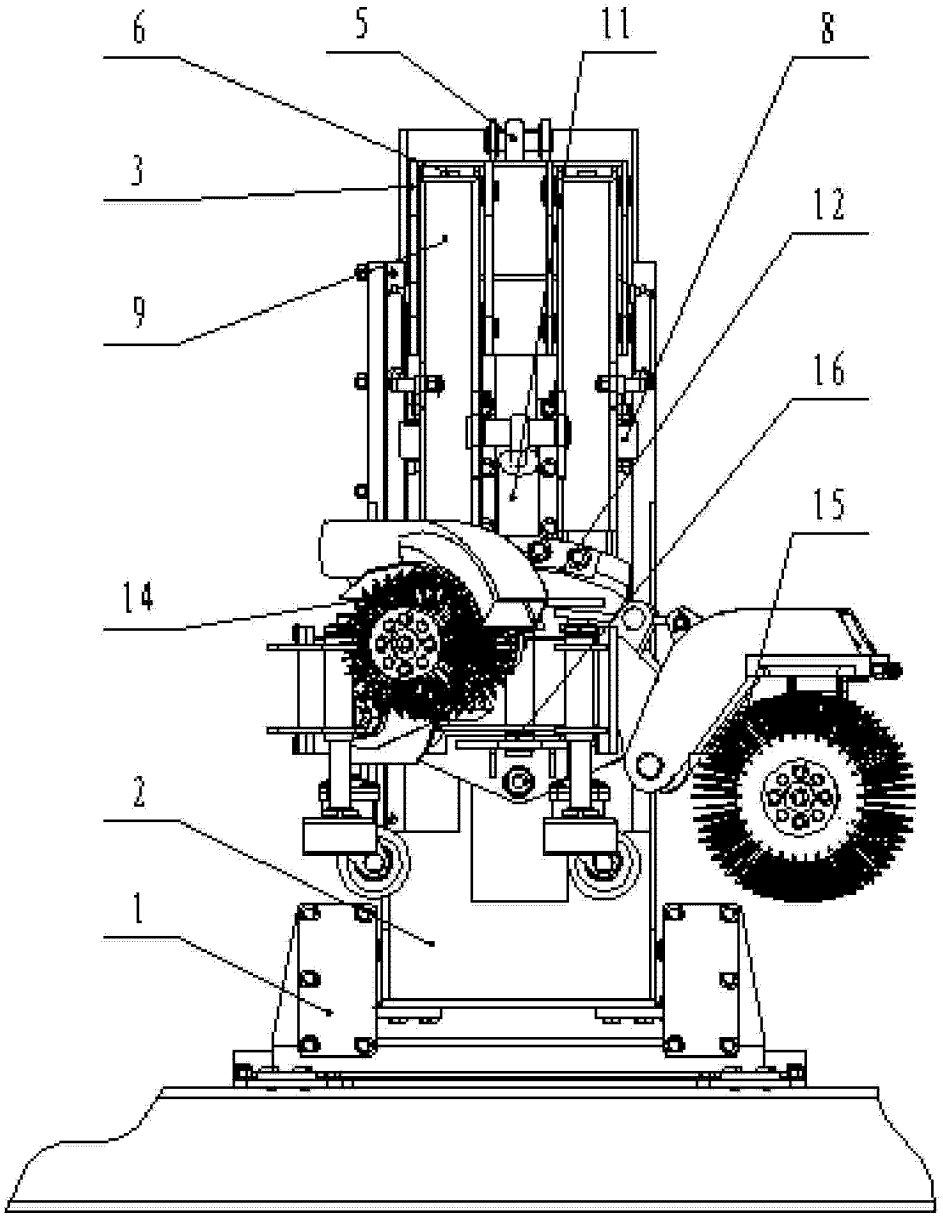


图 2

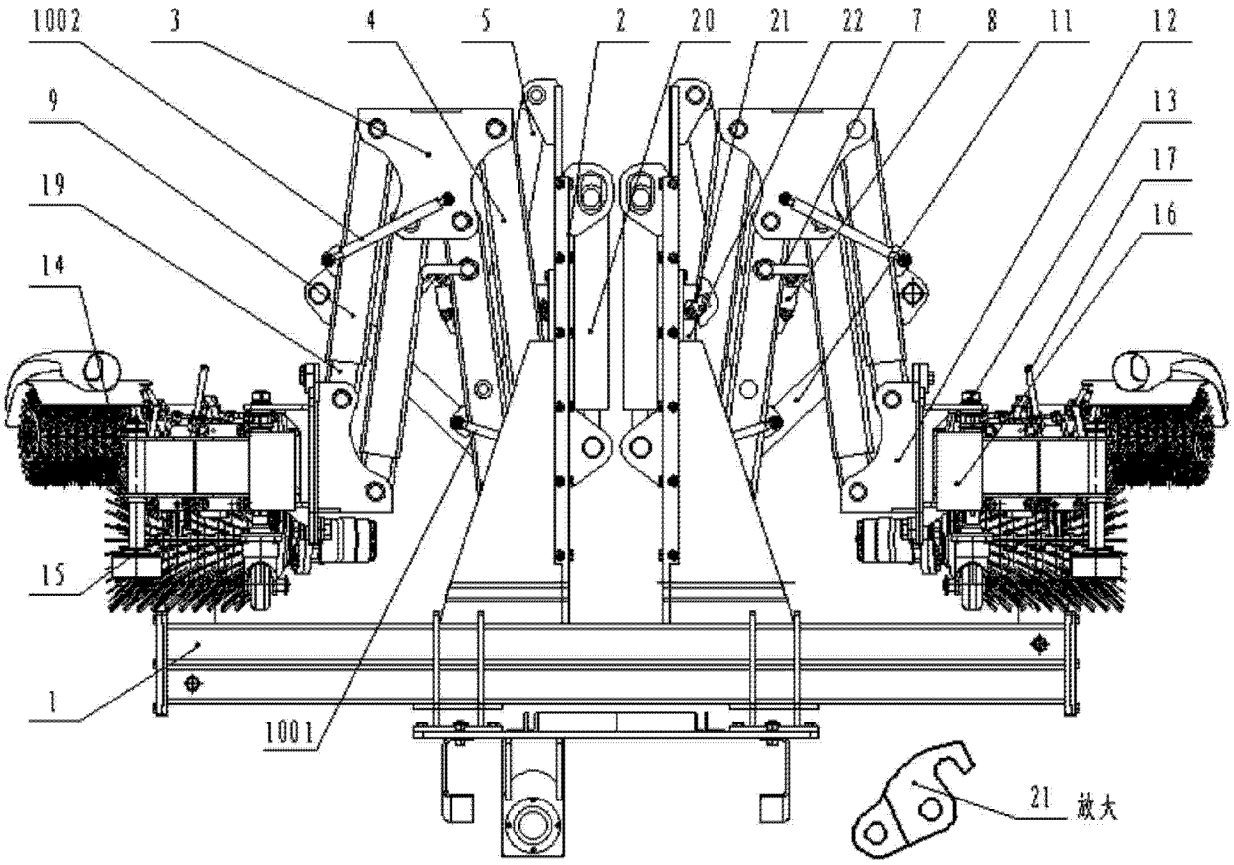


图 3

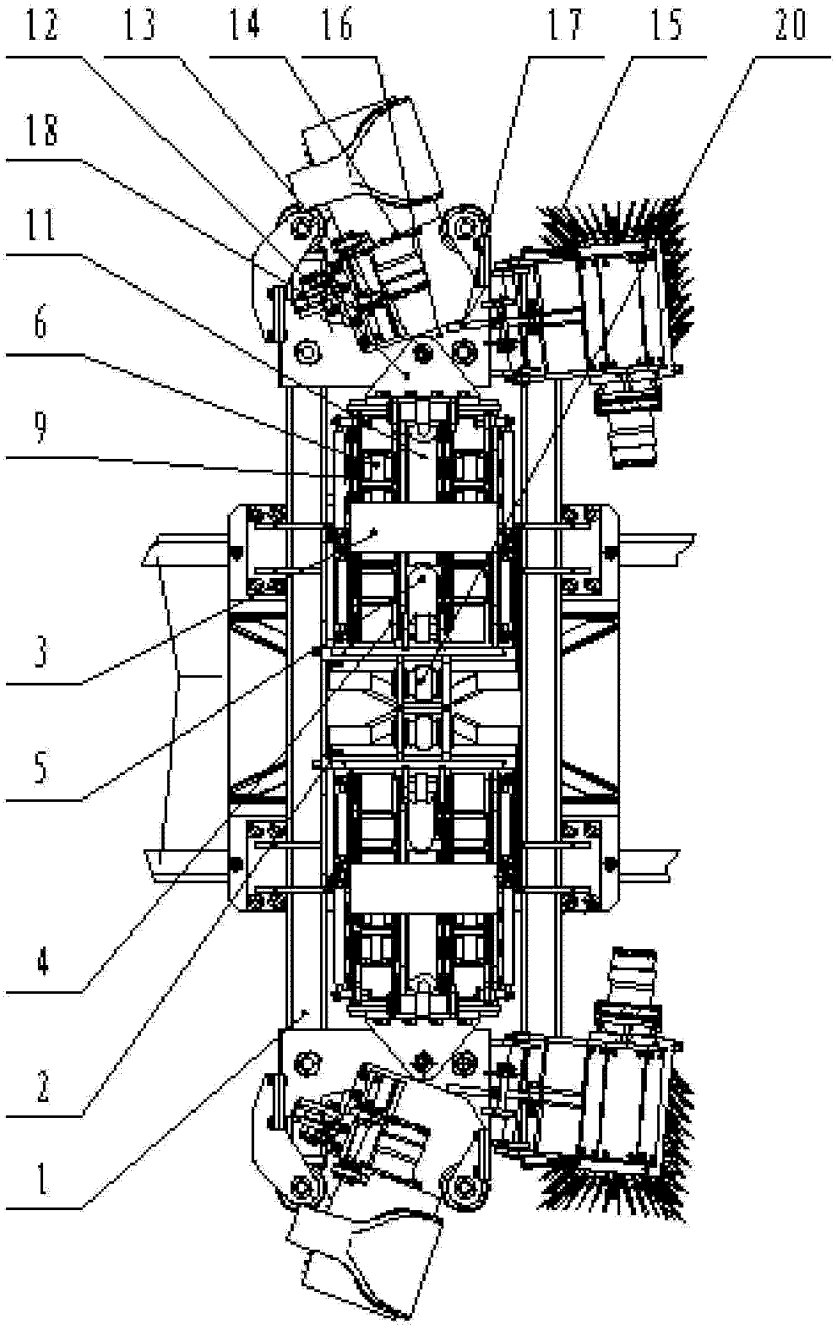


图 4

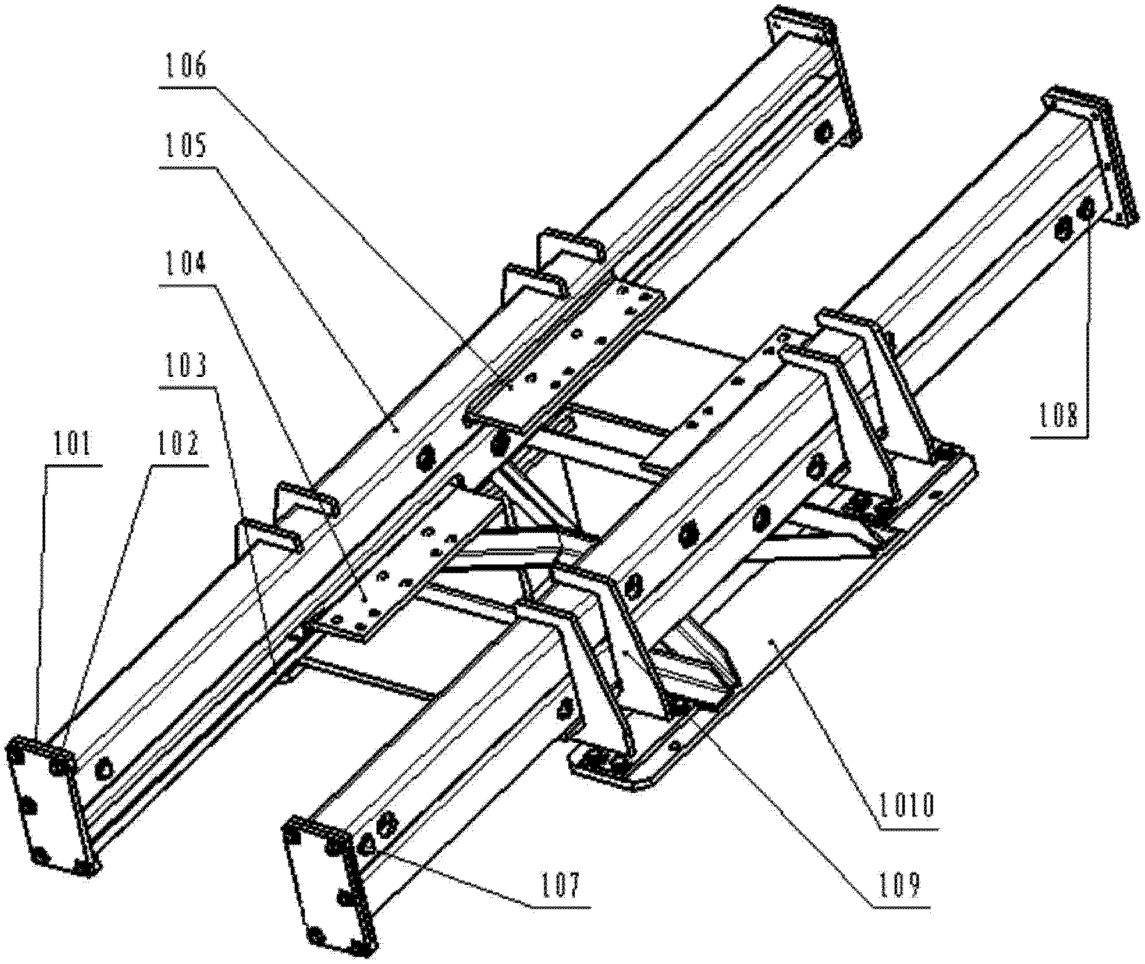

106
105
104
103
101
102
108
1010
107
109

图 5

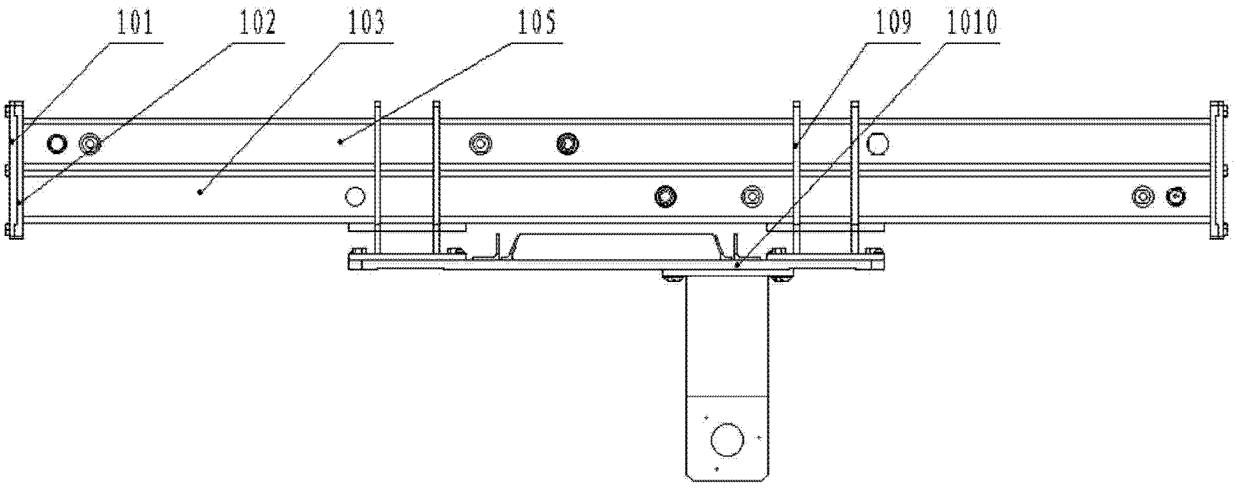

101
102
103
105
109
1010

图 6

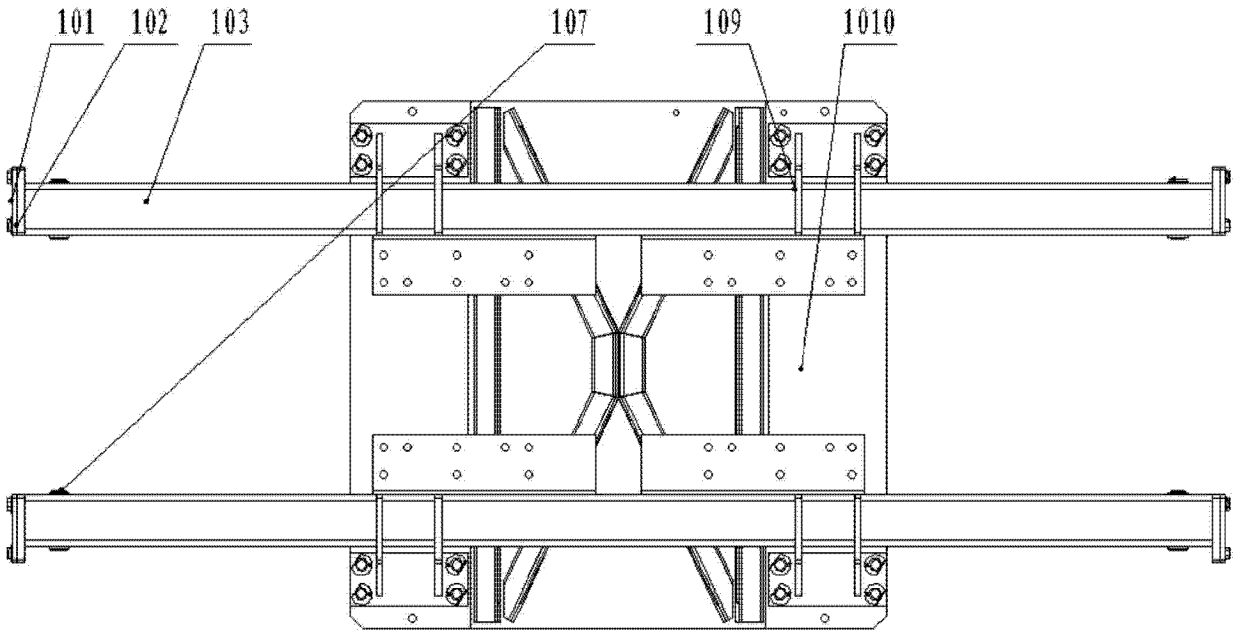

101
102
103
107
109
1010

图 7

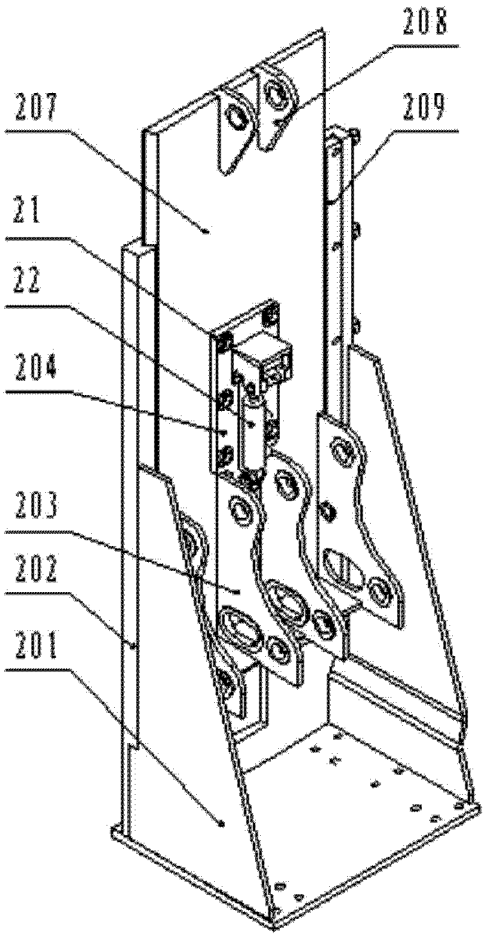

208
207
209
21
22
204
203
202
201

图 8

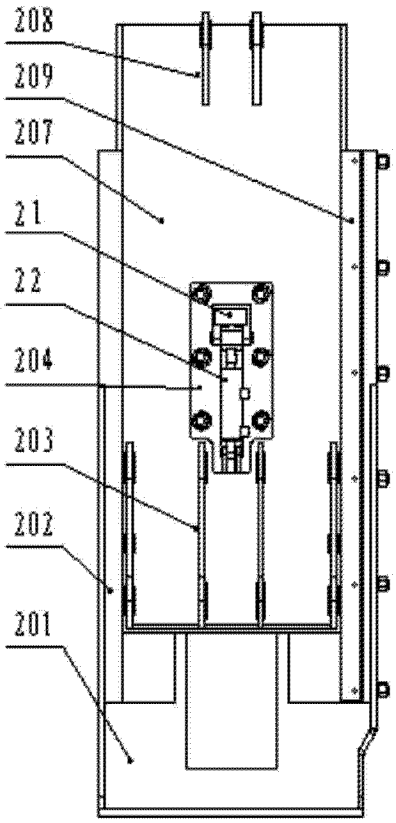

208
209
207
21
22
204
203
202
201

图 9

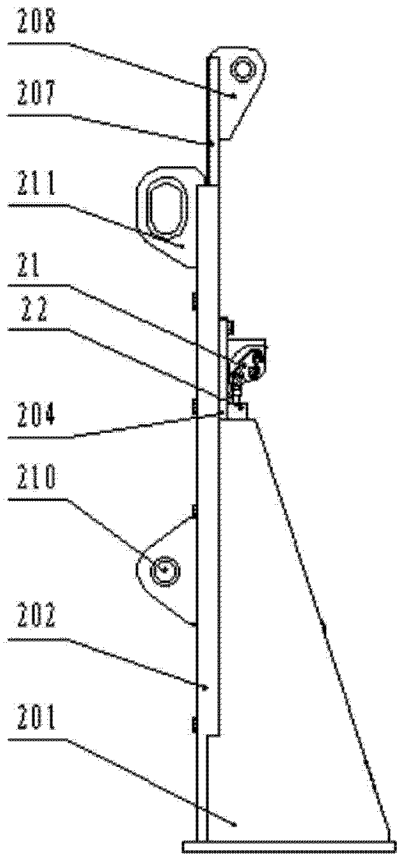


图 10

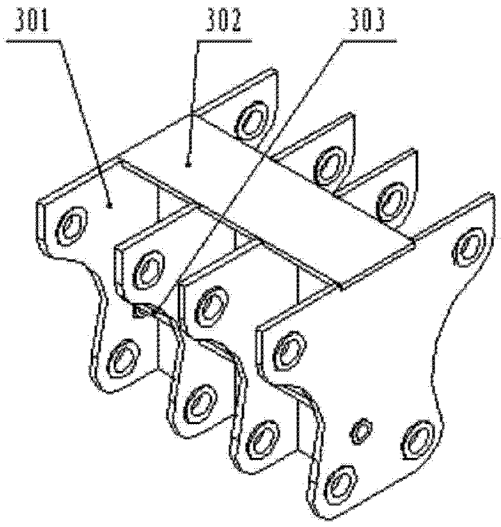


图 11

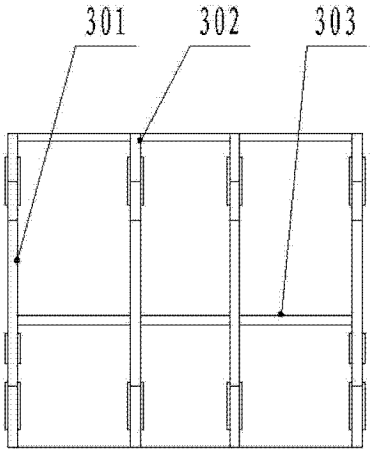


图 12

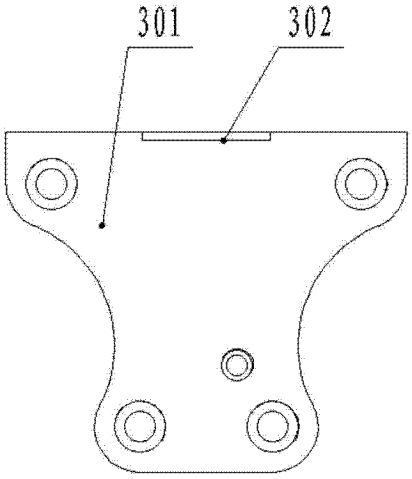


图 13

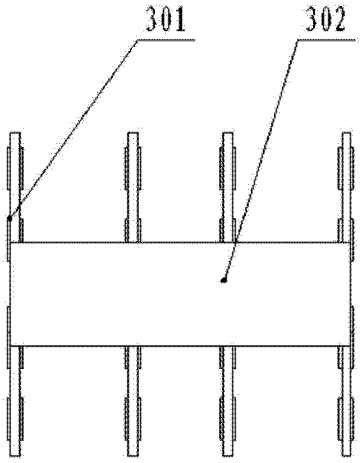


图 14

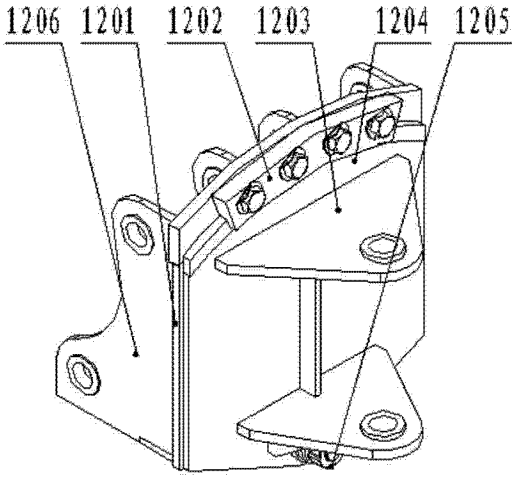


图 15

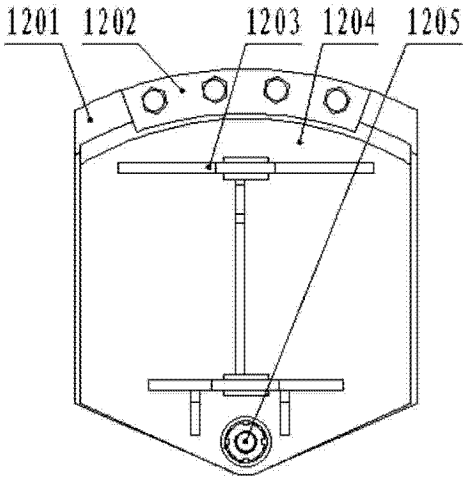


图 16

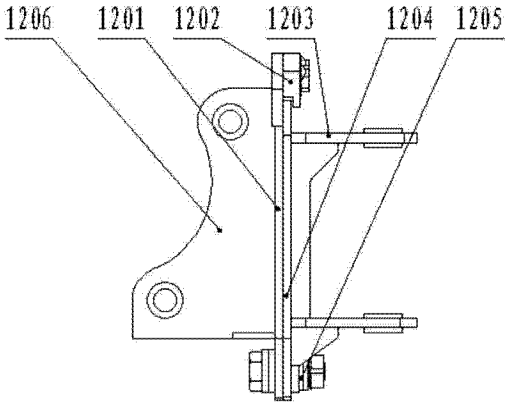


图 17

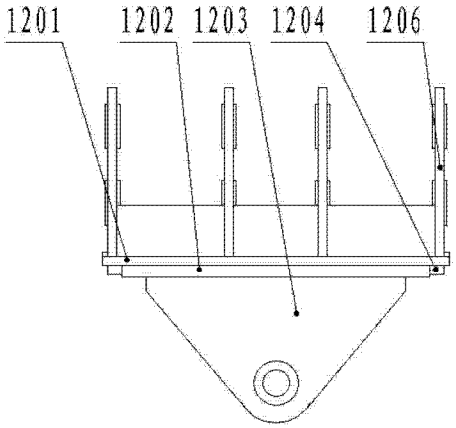


图 18

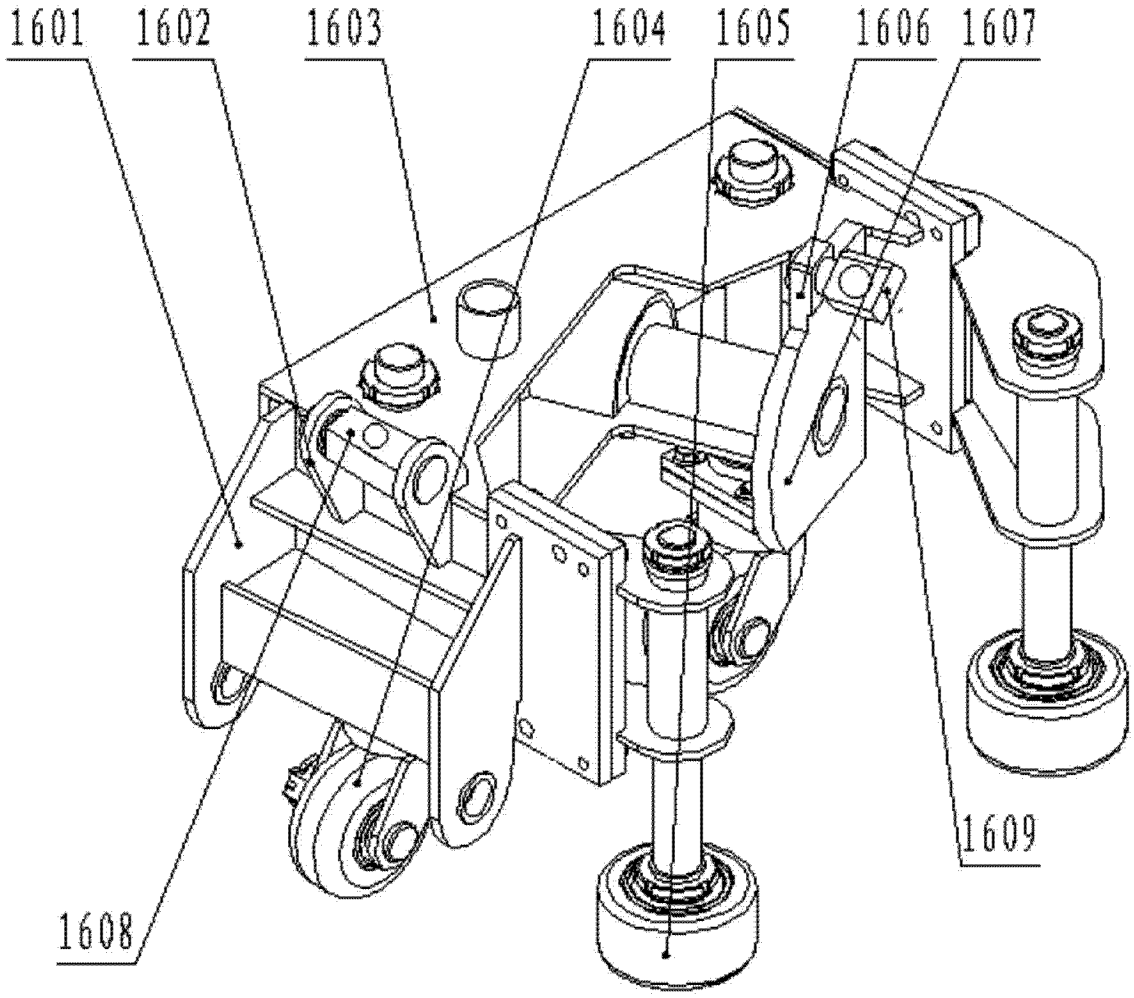


图 19

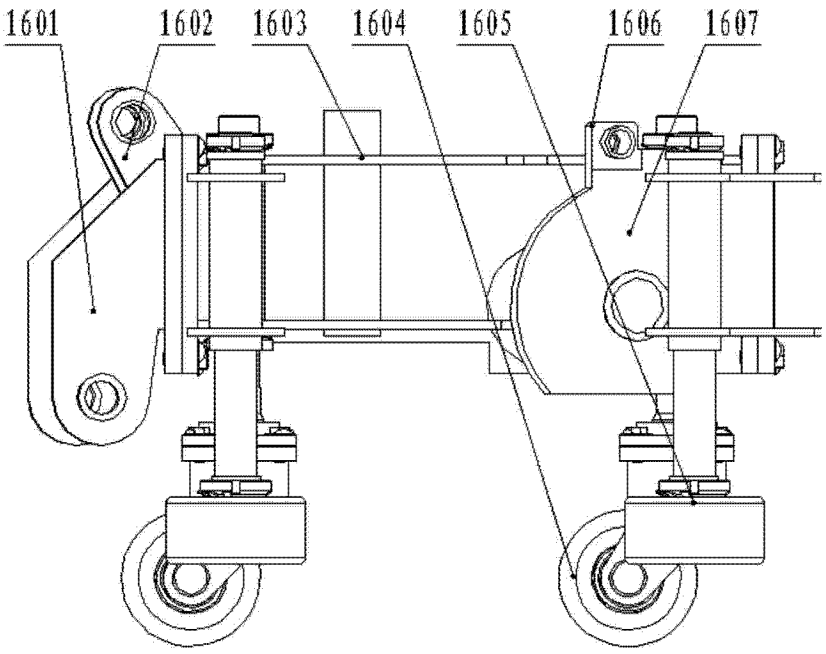

1601
1602
1603
1604
1605
1606
1607

图 20

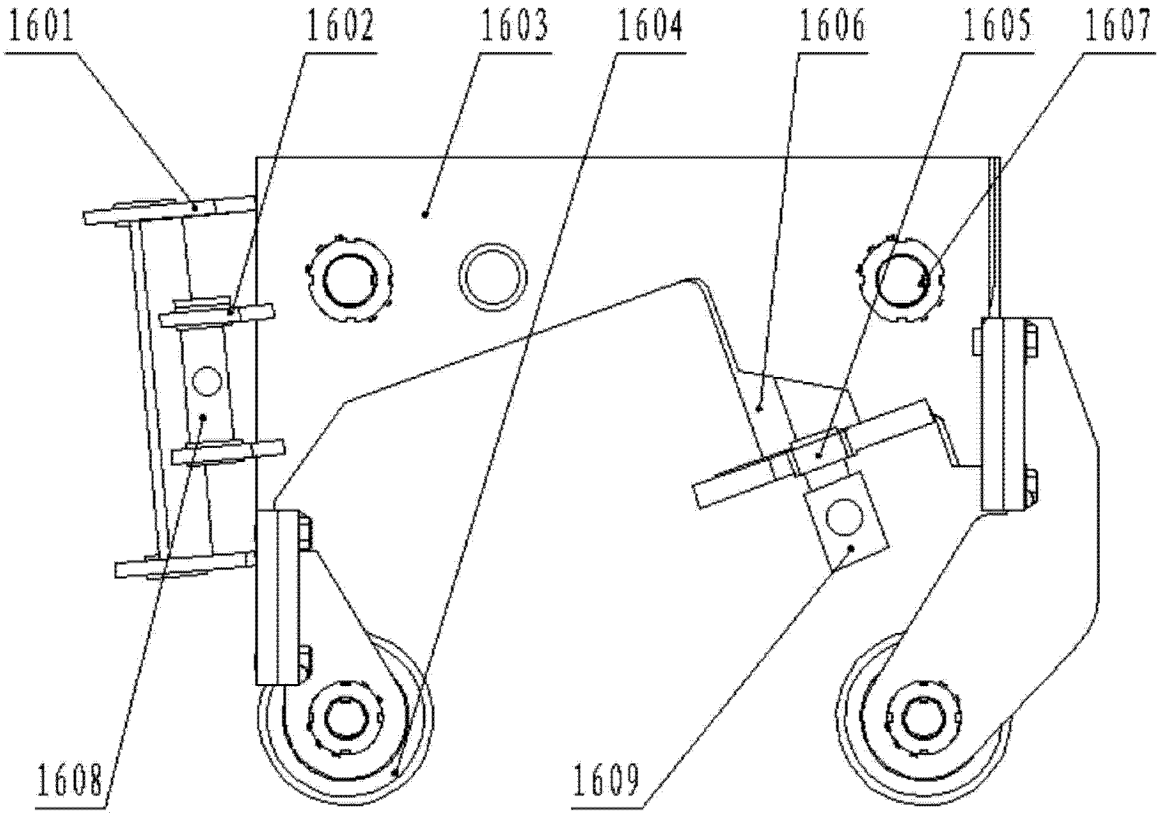

1601
1602
1603
1604
1606
1605
1607
1608
1609

图 21

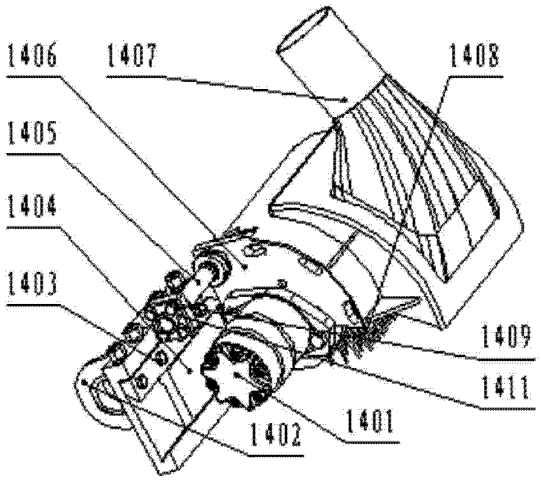


图 22

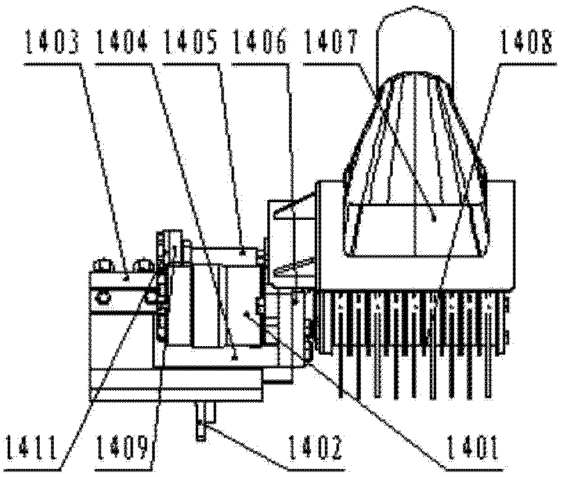


图 23

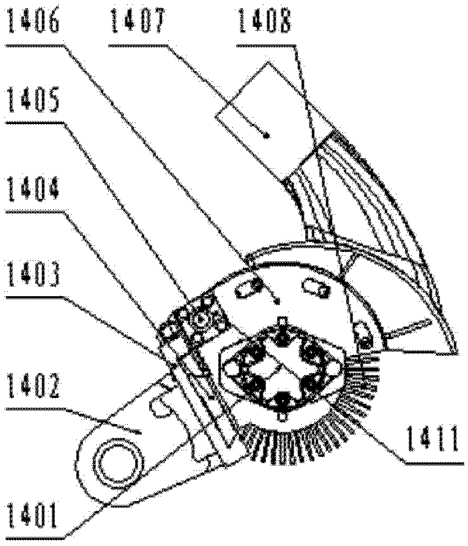


图 24

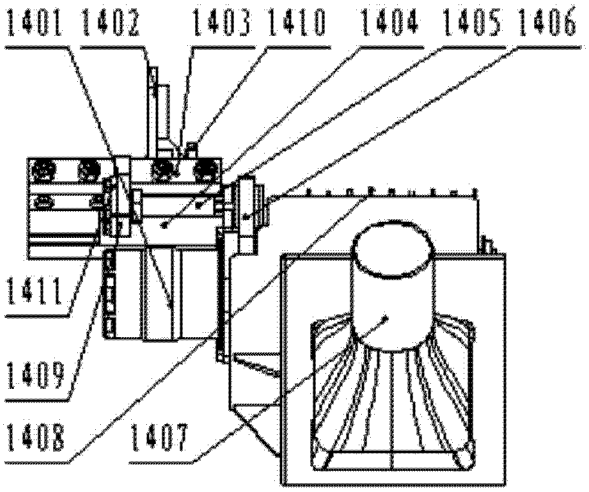


图 25

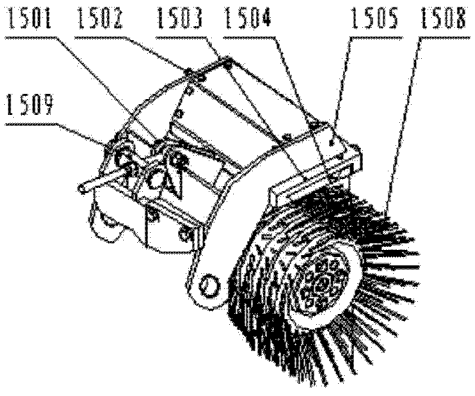


图 26

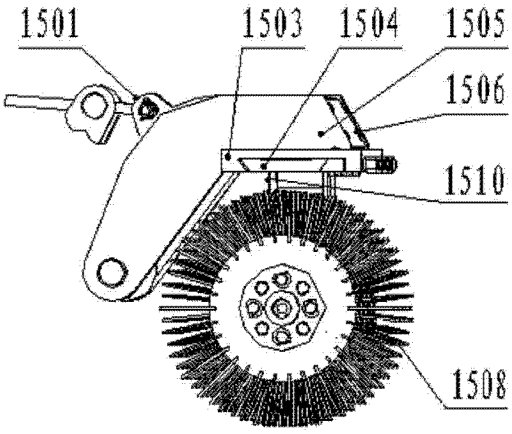

1501
1503
1504
1505
1506
1510
1508

图 27

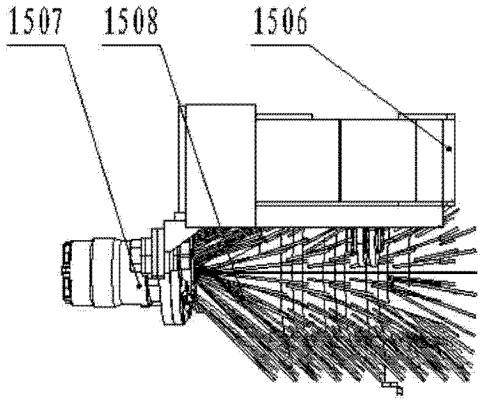

1507
1508
1506

图 28

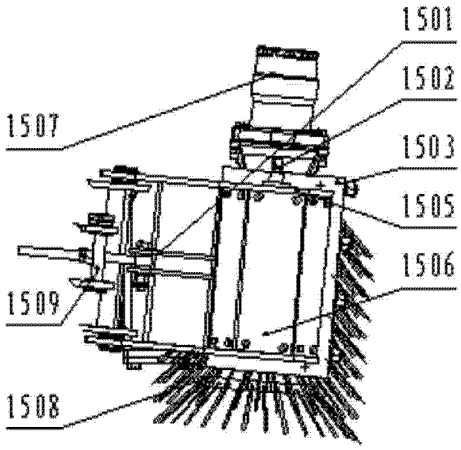

1501
1502
1507
1503
1505
1506
1509
1508

图 29