

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202300421 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201120314119. 8

(22) 申请日 2011. 08. 24

(73) 专利权人 中煤科工集团重庆研究院
地址 400037 重庆市沙坪坝区上桥三村 55 号

(72) 发明人 郭胜均 龚小兵 刘奎 李德文
王树德 赵中太 赵才华 李爱菊
郭振新 刘涛 梁爱春 蒋云国
汪春梅

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所
50211
代理人 郭云

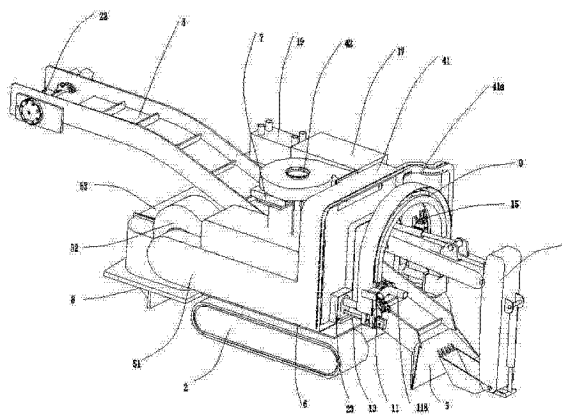
(51) Int. Cl.
E21D 11/10(2006. 01)
E21F 5/00(2006. 01)

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 12 页

(54) 实用新型名称
一种带喷浆机械手和控除尘功能的扒渣机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带喷浆机械手和控除尘功能的扒渣机,包括扒渣机,该扒渣机包括扒渣装置、行走装置和输送装置,其中所述行走装置上设置有操作平台,所述输送装置安装在所述操作平台上,在所述行走装置前方安装所述扒渣装置,在所述操作平台上安装有控尘装置、除尘装置和喷浆机械手,其中所述除尘装置位于控尘装置后方,所述喷浆机械手位于所述控尘装置的前方。本实用新型实现了物料的扒装、转运、喷浆支护以及粉尘危害治理集一体的功能,提高施工效率及成本、减小劳动强度、有效降低粉尘危害及喷射回弹率;本实用新型具有结构简单新颖、易于实现等特点。



1. 一种带喷浆机械手和控除尘功能的扒渣机,该扒渣机包括扒渣装置(1)、行走装置(2)和输送装置(3),其中所述行走装置(2)上设置有操作平台(6),所述输送装置(3)安装在所述操作平台(6)上,在所述行走装置(2)前方安装所述扒渣装置(1),其特征在于:在所述操作平台(6)上安装有控尘装置(4)、除尘装置(5)和喷浆机械手,其中所述除尘装置(5)位于控尘装置(4)后方,所述喷浆机械手位于所述控尘装置(4)的前方;

所述控尘装置(4)包括气幕发生体(41)和控尘离心风机(42),所述气幕发生体(41)位于所述行走装置(2)的前部,并该气幕发生体(41)罩在所述输送装置(3)上方,所述气幕发生体(41)内设有气幕发生风道(41a),在该气幕发生体(41)侧壁上沿周向均开有与所述气幕发生风道(41a)相通的气幕发生孔(41b),所述控尘离心风机(42)与所述气幕发生体(41)连接,并该控尘离心风机(42)出风口与所述气幕发生风道(41a)相通;

所述除尘装置(5)包括除尘器吸尘罩(51)、除尘离心风机(52)和除尘器脱水净化装置(53),所述除尘离心风机(52)的进风口与所述除尘器吸尘罩(51)连接,并该除尘离心风机(52)与所述除尘器吸尘罩(51)的内腔相通,在所述除尘离心风机(52)的出风口法兰连接有除尘器脱水净化装置(53),所述除尘器吸尘罩(51)设置在所述气幕发生体(41)上,并该除尘器吸尘罩(51)位于所述气幕发生风道(41a)的内侧;

所述喷浆机械手包括龙门架(9),该龙门架(9)位于所述气幕发生体(41)的前方,并该龙门架(9)罩在所述输送装置(3)上方,在所述龙门架(9)后侧并排设置有两个水平油缸(10),两个该水平油缸(10)从所述气幕发生体(41)的内侧穿出并固定在所述操作平台(6)上,两个该水平油缸(10)的活塞杆伸出端分别与所述龙门架(9)的两脚端固定,所述龙门架(9)在所述水平油缸(10)作用下能够前后移动,在所述龙门架(9)上安装有滑动小车(11),该滑动小车(11)能够在所述龙门架(9)上移动,并在所述滑动小车(11)上安装有喷枪固定管(118)。

2. 根据权利要求1所述的一种带喷浆机械手和控除尘功能的扒渣机,其特征在于:所述龙门架(9)包括滑架(91)、钢丝滚轮(92)和钢丝绳(93),所述滑架(91)为拱形架,该滑架(91)罩在所述输送装置(3)上方,在所述滑架(91)上安装有一组所述钢丝滚轮(92),所述钢丝绳(93)套在所述钢丝滚轮(92)上,在所述滑架(91)一端安装有蜗轮蜗杆传动机构(12),所述钢丝绳(93)缠在所述蜗轮蜗杆传动机构(12)的输出轴上,所述蜗轮蜗杆传动机构(12)经联轴器与液压马达(13)的输出轴连接;在所述滑架(91)上安装所述滑动小车(11),所述钢丝绳(93)的两端固定在所述滑动小车(11)上。

3. 根据权利要求2所述的一种带喷浆机械手和控除尘功能的扒渣机,其特征在于:所述滑动小车(11)包括滑架安装座(111),该滑架安装座(111)为框形架,在该滑架安装座(111)内一侧安装有滑滚(113),一侧安装有轴承(114),所述滑架安装座(111)套装在所述滑架(91)上,所述轴承(114)支撑在所述滑架(91)上表面,所述滑滚(113)紧贴所述滑架(91)下表面;在所述滑架安装座(111)前侧固定有滑槽(115),在所述滑槽(115)中装有能够左右移动的滑轨(116),在该滑轨(116)上固定有喷枪安装座(112),在所述滑槽(115)前侧固定有径向油缸(117),所述径向油缸(117)的活塞杆伸出端与所述喷枪安装座(112)固定连接,在所述喷枪安装座(112)前侧固定有摆动油缸(119)和铰接有喷射装置(118),所述摆动油缸(119)位于所述喷射装置(118)下方,并该摆动油缸(119)的活塞杆伸出端与所述喷枪固定管(118)固定连接。

4. 根据权利要求 2 所述的一种带喷浆机械手和控除尘功能的扒渣机,其特征在于:在所述滑架(91)外侧罩有龙门架外罩(94)。

5. 根据权利要求 1 所述的一种带喷浆机械手和控除尘功能的扒渣机,其特征在于:在所述龙门架(9)后侧固定有两组水平油缸固定座(23),两组该水平油缸固定座(23)分别经螺栓固定在所述输送装置(3)两侧的所述操作平台(6)上,在每组所述水平油缸固定座(23)上支撑所述水平油缸(10),在每组所述水平油缸固定座(23)上开有正对的导向孔(231),在该导向孔(231)内穿设有导向杆(14),该导向杆(14)前端与所述龙门架(9)固定连接。

6. 根据权利要求 3 所述的一种带喷浆机械手和控除尘功能的扒渣机,其特征在于:在所述喷射装置(118)下端左右并排设置有左、右安装支耳(118a、118b),在所述喷枪安装座(112)前侧固定有支撑杆(1110),该支撑杆(1110)穿设在所述右安装支耳(118b)的孔中,所述摆动油缸(119)下端支撑在所述喷射装置(118)上,该摆动油缸(119)的活塞杆伸出端与所述左安装支耳(118a)铰接。

7. 根据权利要求 1 所述的一种扒渣机、喷浆机械手、控除尘一体化装置,其特征在于:所述气幕发生体(41)呈“n”字形结构,该气幕发生体(41)下端固定在所述输送装置(3)左右两侧的所述操作平台(6)上。

8. 根据权利要求 1 所述的一种带喷浆机械手和控除尘功能的扒渣机,其特征在于:所述控尘离心风机(42)出风口与所述气幕发生体(41)通过法兰连接,并该控尘离心风机(42)位于所述气幕发生体(41)的后方,并该控尘离心风机(42)固定在所述输送装置(3)上固定的支撑板(7)上。

9. 根据权利要求 1 所述的一种带喷浆机械手和控除尘功能的扒渣机,其特征在于:在所述行走装置(2)后端固定有支撑平台(8),所述除尘器脱水净化装置(53)固定在所述支撑平台(8)上,并该除尘器脱水净化装置(53)位于所述输送装置(3)下方。

10. 根据权利要求 1 所述的一种带喷浆机械手和控除尘功能的扒渣机,其特征在于:所述输送装置(3)后端和所述扒渣装置(1)上分别安装四个和两个所述喷嘴(22),所述喷嘴(22)均与管道相连。

一种带喷浆机械手和控除尘功能的扒渣机

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及一种扒渣设备，尤其是涉及一种带喷浆机械手和控除尘功能的扒渣机。

[0003] 技术背景：

[0004] 扒渣机是地下掘进、开挖、装运机械设备代替人工和间歇式机械的替代新科技产品，是安全快速的地下工程施工的保障。它属工程机械、洞采设备、地下开挖设备、隧道工程设备、铁路隧道工程设备、公路隧道工程设备、电站引水洞工程设备、矿山开采设备、矿业井巷掘进设备、水利工程导流洞掘进设备、涵洞掘进设备、煤矿巷道掘进设备、金属矿掘进设备、铁矿掘进设备、磷矿装运设备、锰矿采装设备、井巷工程装运设备、挖掘设备、输送设备、装卸设备、施工设备、采掘设备、铲运设备、铲运机械、综采设备、土方机械、石方机械、混凝土机械、隧道与地下设备、筑路机械，转载设备、隧道机械、物料装卸机械、煤矿防爆设备。它用途范围广泛，最适合场地狭小空间狭矮作业。现有的扒渣机改变了原来施工的半机械化、间断出渣装运并需大量人工协同的低速度高安全风险、高成本的状态。扒渣机集扒、挖、耙、装、运、卸行走于一体，行走、挖掘、采集、输送、装车、清理场地六种功能，连续高效生产。

[0005] 目前，在矿山、水电及隧道施工过程中，扒渣机利用混凝土喷浆机进行的初喷、复喷及补喷等喷浆支护，是其中的关键工序和重要的安全保障技术措施。在喷浆施工过程中喷枪的喷射方式一般采用人工手持喷枪的方式进行的，受人为因素、施工条件等影响，喷射最佳工艺参数如喷射角度、喷枪出口距喷射面的距离等难以得到有效保障，一方面导致喷射过程中产尘浓度高达 $250\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，受动尘源给控除尘带来难度的影响，治理粉尘危害基本处于空白状态，严重影响作业人员的身体健康，导致接尘人员尘肺病大大增加；另一方面导致喷射回弹率高达 50% 左右，大大增加施工单位的喷射成本。近年来，出现了利用机械手代替人手进行喷浆作业的方式，作业过程的产尘浓度及回弹率得到大大降低；因此采用专门的控除尘装置处理扒渣机工作过程中所产生的粉尘危害以及采用专门的喷浆设备处理支护问题是非常有意义的。

[0006] 实用新型内容：

[0007] 本实用新型的目的是提供一种施工效率高，施工过程中能够有效防治粉尘，同时也能够实现机械化喷浆支护的扒渣机、喷浆机械手、控除尘一体化装置。

[0008] 为达到上述目的，本实用新型的技术方案是：一种带喷浆机械手和控除尘功能的扒渣机，包括扒渣机，该扒渣机包括扒渣装置、行走装置和输送装置，其中所述行走装置上设置有操作平台，所述输送装置安装在所述操作平台上，在所述行走装置前方安装所述扒渣装置，其要点是：在所述操作平台上安装有控尘装置、除尘装置和喷浆机械手，其中所述除尘装置位于控尘装置后方，所述喷浆机械手位于所述控尘装置的前方；

[0009] 所述控尘装置包括气幕发生体和控尘离心风机，所述气幕发生体位于所述行走装置的前部，并该气幕发生体罩在所述输送装置上方，所述气幕发生体内设有气幕发生风道，在该气幕发生体侧壁上沿周向均开有与所述气幕发生风道相通的气幕发生孔，所述控尘离心风机与所述气幕发生体连接，并该控尘离心风机出风口与所述气幕发生风道相通；

[0010] 所述除尘装置包括除尘器吸尘罩、除尘离心风机和除尘器脱水净化装置,所述除尘离心风机的进风口与所述除尘器吸尘罩连接,并该除尘离心风机与所述除尘器吸尘罩的内腔相通,在所述除尘离心风机的出风口法兰连接有除尘器脱水净化装置,所述除尘器吸尘罩设置在所述气幕发生体上,并该除尘器吸尘罩位于所述气幕发生风道的内侧;

[0011] 所述喷浆机械手包括龙门架,该龙门架位于所述气幕发生体的前方,并该龙门架罩在所述输送装置上方,在所述龙门架后侧并排设置有两个水平油缸,两个该水平油缸从所述气幕发生体的内侧穿出并固定在所述操作平台上,两个该水平油缸的活塞杆伸出端分别与所述龙门架的两脚端固连,所述龙门架在所述水平油缸作用下能够前后移动,在所述龙门架上安装有滑动小车,该滑动小车能够在所述龙门架上移动,并在所述滑动小车上安装有喷射装置。

[0012] 采用以上结构,本实用新型工作时,启动控尘离心风机和除尘离心风机,从而使控尘离心风机将风送入气幕发生体内设置的气幕发生风道,高压风通过气幕发生孔喷出,由于气幕发生孔是沿周向布置在气幕发生体侧壁上的,而气幕发生体又位于所述行走装置的前部,故而在本实用新型中行走装置与扒渣装置之间由高压风形成幕墙,本实用新型工作时产生的粉尘就会被幕墙阻隔,使得幕墙后方的施工人员以及施工环境得到很好的改善;同时,在除尘离心风机的作用下,高压风形成的幕墙前方的粉尘在除尘离心风机的吸力下进入除尘器吸尘罩,从而幕墙前方的粉尘环境也能够得到一定的改善,方便施工人员进行施工。在扒渣机对物料进行扒装、转运后,即可对隧道等进行喷浆支护,从而使在隧道施工过程中实现物料的扒装、转运以及喷浆支护一体化作业,提高了工作效率,以上结构中,在喷射装置的一端连接软管,另一端装有喷枪,启动两个水平油缸,能够实现龙门架的前后移动,故而安装在龙门架上的滑动小车上会随着龙门架前后移动,因此滑动小车上的喷射装置带动喷射装置前后移动,从而实现前后位置的喷浆;滑动小车能够在龙门架上移动,从而实现左右位置以及上下位置的喷浆。以上结构,扒渣机在对物料进行扒装、转运后,即可对隧道等进行喷浆支护,在扒装、转运以及喷浆支付过程中能够进行有效的控尘和除尘,既能够改善工作环境,又减少了工人的劳动强度。

[0013] 所述龙门架包括滑架、钢丝滚轮和钢丝绳,所述滑架为拱形架,该滑架罩在所述输送装置上方,在所述滑架上安装有一组所述钢丝滚轮,所述钢丝绳套在所述钢丝滚轮上,在所述滑架一端安装有蜗轮蜗杆传动机构,所述钢丝绳缠在所述蜗轮蜗杆传动机构的输出轴上,所述蜗轮蜗杆传动机构经联轴器与液压马达的输出轴连接;在所述滑架上安装所述滑动小车,所述钢丝绳的两端固定在所述滑动小车上。采用以上结构,启动液压马达,由于液压马达的输出轴经联轴器与蜗轮蜗杆机构连接,故而蜗轮蜗杆机构运转,蜗轮蜗杆机构中蜗杆即输出轴带动缠绕在其上的钢丝绳来回运动,而钢丝滚轮能够对钢丝绳起到导向的作用,此时,钢丝绳的两端与滑动小车固定连接,故而钢丝绳拉动滑动小车在滑架上来回运转,可靠的实现左右位置以及上下位置的喷浆。

[0014] 所述滑动小车包括滑架安装座,该滑架安装座为框形架,在该滑架安装座内一侧安装有滑滚,一侧安装有轴承,所述滑架安装座套装在所述滑架上,所述轴承支撑在所述滑架上表面,所述滑滚紧贴所述滑架下表面;在所述滑架安装座前侧固定有滑槽,在所述滑槽中装有能够左右移动的滑轨,在该滑轨上固定有喷枪安装座,在所述滑槽前侧固定有径向油缸,所述径向油缸的活塞杆伸出端与所述喷枪安装座固定连接,在所述喷枪安装座前侧

固定有摆动油缸和铰接有喷射装置,所述摆动油缸位于所述喷射装置下方,并该摆动油缸的活塞杆伸出端与所述喷射装置固定连接。采用以上结构,滑架安装座内一侧安装有滑滚,一侧安装有轴承,故而该滑架安装座能够可靠的在滑架上移动,以上结构中启动径向油缸时,使得径向油缸推动喷枪安装座左右移动,同时喷射装置也左右移动,实现了当滑动小车固定在滑架的某一位置时,也能够实现喷射装置的左右移动;以上结构中启动摆动油缸时,在摆动油缸的作用下,能够推拉喷射装置上下转动,从而实现喷射装置喷浆时的角度调整,使得喷浆的范围增大。

[0015] 为了本实用新型的使用可靠、安全,在所述滑架外侧罩有龙门架外罩。

[0016] 在所述龙门架后侧固定有两组水平油缸固定座,两组该水平油缸固定座分别经螺栓固定在所述输送装置两侧的所述操作平台上,在每组所述水平油缸固定座上支撑所述水平油缸,在每组所述水平油缸固定座上开有正对的导向孔,在该导向孔内穿设有导向杆,该导向杆前端与所述龙门架固定连接。采用以上结构,水平油缸固定座的存在能够可靠地将本实用新型固定在其他设备或者底面上,而导向杆的存在能够很好的保证龙门架的前后移动。

[0017] 在所述喷射装置下端左右并排设置有左、右安装支耳,在所述喷枪安装座前侧固定有支撑杆,该支撑杆穿设在所述右安装支耳的孔中,所述摆动油缸下端支撑在所述喷射装置上,该摆动油缸的活塞杆伸出端与所述左安装支耳铰接。采用以上结构,能够可靠的实现喷射装置左右移动以及该喷射装置的角度调整。

[0018] 所述气幕发生体呈“n”字形结构,该气幕发生体下端固定在所述输送装置左右两侧的所述操作平台上。采用以上结构,由于气幕发生体呈“n”字形结构,因此其三个侧面均设置气幕发生孔,故而能够很好的将幕墙前方的粉尘与幕墙后方分隔开来,而气幕发生体的此种安装方式较为可靠。

[0019] 所述控尘离心风机出风口与所述气幕发生体通过法兰连接,并该控尘离心风机位于所述气幕发生体的后方,并该控尘离心风机固定在所述输送装置上固定的支撑板上。采用以上结构,控尘离心风机的安装位置更加合适,同时该控尘离心风机与所述气幕发生体的连接更为可靠。

[0020] 在所述行走装置后端固定有支撑平台,所述除尘器脱水净化装置固定在所述支撑平台上,并该除尘器脱水净化装置位于所述输送装置下方。采用以上结构,除尘器脱水净化装置能够将除尘离心风机和除尘器吸尘罩内粉尘的水汽脱干,从而使除尘离心风机能够可靠的运行。

[0021] 所述输送装置后端和所述扒渣装置上分别安装四个和两个所述喷嘴,所述喷嘴均与管道相连。采用以上结构,喷嘴能够对扒渣处进行喷洒,从而使扒渣处的粉尘减少,减少粉尘的回弹率,同时,处于输送装置后端的喷嘴能够喷出水,对输送后方的粉尘进行喷洒,减少粉尘,故而增加喷嘴能够减少粉尘,改善施工环境。

[0022] 本实用新型的效果:本实用新型实现了物料的扒装、转运、喷浆支护以及粉尘危害治理集一体的功能,提高施工效率及成本、减小劳动强度、有效降低粉尘危害及喷射回弹率;本实用新型具有结构简单新颖、易于实现等特点。

附图说明

- [0023] 图 1 为本实用新型的结构示意图；
- [0024] 图 2 为图 1 的俯视图；
- [0025] 图 3 为本实用新型的立体结构示意图；
- [0026] 图 4 为图 1 中控尘装置 4 和除尘装置 5 的安装立体结构示意图；
- [0027] 图 5 为图 1 中喷浆机械手的结构示意图；
- [0028] 图 6 为图 5 的俯视图；
- [0029] 图 7 为图 5 的左视图；
- [0030] 图 8 为图 5 中的龙门架 9 的结构示意图；
- [0031] 图 9 为图 5 的左视图；
- [0032] 图 10 为图 5 中的滑动小车 11 的结构示意图；
- [0033] 图 11 为图 10 的俯视图；
- [0034] 图 12 为图 10 的左视图；
- [0035] 图 13 为图 1 中喷浆机械手的立体结构示意图。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0037] 请参见图 1、图 2 和图 3：一种带喷浆机械手和控制除尘功能的扒渣机，包括扒渣机，该扒渣机选用现有的扒渣机，扒渣机的结构均为现有技术，所述扒渣机包括扒渣装置 1、行走装置 2 和输送装置 3，其中所述输送装置 3 安装在所述行走装置 2 上，在该行走装置 2 前方安装所述扒渣装置 1，所述输送装置 3 可采用皮带输送装置或者刮板输送装置，所述行走装置 2 采用履带式行走方式，在该行走装置 2 上安装有操作平台 6，在所述操作平台 6 上安装有司机座 15、液压泵站 16、油箱 17、冷却装置 18、操作箱 19、电控箱 20、多路阀体 21 等，其中所述液压泵站 16 通过螺栓连接的方式安装在行走装置 2 右部履带上方的所述操作平台 6，所述油箱 17 及冷却装置 18 均通过螺栓连接的方式安装在液压泵站 16 上方的平板架上，以上扒渣装置 1、行走装置 2 和输送装置 3、司机座 15、液压泵站 16、油箱 17、冷却装置 18、操作箱 19、电控箱 20、多路阀体 21 等扒渣机部件的结构均为现有技术，同样，以上扒渣机部件的安装结构关系也为现有技术，故而在在此不作赘述。在所述操作平台 6 上安装有控尘装置 4、除尘装置 5 和喷浆机械手，其中所述除尘装置 5 位于控尘装置 4 后方，所述喷浆机械手位于所述控尘装置 4 的前方；所述控尘装置 4 包括气幕发生体 41 和控尘离心风机 42，所述气幕发生体 41 位于所述行走装置 2 的前部，并该气幕发生体 41 罩在所述输送装置 3 上方，所述气幕发生体 41 内设有气幕发生风道 41a，在该气幕发生体 41 侧壁上沿周向均开有与所述气幕发生风道 41a 相通的气幕发生孔 41b，所述控尘离心风机 42 与所述气幕发生体 41 连接，并该控尘离心风机 42 出风口与所述气幕发生风道 41a 相通(如图 4 所示)；所述除尘装置 5 包括除尘器吸尘罩 51、除尘离心风机 52 和除尘器脱水净化装置 53，所述除尘离心风机 52 的进风口与所述除尘器吸尘罩 51 连接，并该除尘离心风机 52 与所述除尘器吸尘罩 51 的内腔相通，在所述除尘离心风机 52 的出风口法兰连接有除尘器脱水净化装置 53，所述除尘器吸尘罩 51 设置在所述气幕发生体 41 上，并该除尘器吸尘罩 51 位于所述气幕发生风道 41a 的内侧，所述气幕发生体 41 和除尘器吸尘罩 51 一体设置(请参见图 4)；所述喷浆机械手包括龙门架 9，该龙门架 9 位于所述气幕发生体 41 的前方，并该龙门架 9 罩在所述输送

装置 3 上方,在所述龙门架 9 后侧并排设置有两个水平油缸 10,两个该水平油缸 10 从所述气幕发生体 41 的内侧穿出并固定在所述操作平台 6 上,两个该水平油缸 10 的活塞杆伸出端分别与所述龙门架 9 的两脚端固连,所述龙门架 9 在所述水平油缸 10 作用下能够前后移动,在所述龙门架 9 上安装有滑动小车 11,该滑动小车 11 能够在所述龙门架 9 上移动,并在所述滑动小车 11 上安装有喷射装置 118 (如图 5、图 6、图 7 和图 13 所示)。

[0038] 请参见图 8 和图 9:所述龙门架 9 包括滑架 91、钢丝滚轮 92 和钢丝绳 93,所述滑架 91 为拱形架,在所述滑架 91 外侧罩有龙门架外罩 94,该滑架 91 罩在所述输送装置 3 上方,在所述滑架 91 上安装有一组所述钢丝滚轮 92,所述钢丝绳 93 套在所述钢丝滚轮 92 上,在所述滑架 91 一端安装有蜗轮蜗杆传动机构 12,所述钢丝绳 93 缠在所述蜗轮蜗杆传动机构 12 的输出轴上,所述蜗轮蜗杆传动机构 12 经联轴器与液压马达 13 的输出轴连接;在所述滑架 91 上安装所述滑动小车 11,所述钢丝绳 93 的两端固定在所述滑动小车 11 上。

[0039] 请参见图 10、图 11 和图 12:所述滑动小车 11 包括滑架安装座 111,该滑架安装座 111 为框形架,在该滑架安装座 111 内一侧安装有滑滚 113,一侧安装有轴承 114,所述滑架安装座 111 套装在所述滑架 91 上,所述轴承 114 支撑在所述滑架 91 上表面,所述滑滚 113 紧贴所述滑架 91 下表面;在所述滑架安装座 111 前侧固定有滑槽 115,在所述滑槽 115 中装有能够左右移动的滑轨 116,在该滑轨 116 上固定有喷枪安装座 112,在所述滑槽 115 前侧固定有径向油缸 117,所述径向油缸 117 的活塞杆伸出端与所述喷枪安装座 112 固定连接,在所述喷枪安装座 112 前侧固定有摆动油缸 119 和铰接有喷射装置 118,所述摆动油缸 119 位于所述喷射装置 118 下方,并该摆动油缸 119 的活塞杆伸出端与所述喷射装置 118 固定连接。

[0040] 结合图 1、图 2、图 5、图 6、图 7 和图 13 可以看出:在所述龙门架 9 后侧固定有两组水平油缸固定座 23,两组该水平油缸固定座 23 分别经螺栓固定在所述输送装置 3 两侧的所述操作平台 6 上,在每组所述水平油缸固定座 23 上支撑所述水平油缸 10,在每组所述水平油缸固定座 23 上开有正对的导向孔 231,在该导向孔 231 内穿设有导向杆 14,该导向杆 14 前端与所述龙门架 9 固定连接。

[0041] 结合图 5、图 6、图 7 和图 13 可以看出:在所述喷射装置 118 下端左右并排设置有左、右安装支耳 118a、118b,在所述喷枪安装座 112 前侧固定有支撑杆 1110,该支撑杆 1110 穿设在所述右安装支耳 118b 的孔中,所述摆动油缸 119 下端支撑在所述喷射装置 118 上,该摆动油缸 119 的活塞杆伸出端与所述左安装支耳 118a 铰接。

[0042] 在图 3 中可以看出:所述气幕发生体 41 呈“n”字形结构,该气幕发生体 41 下端固定在所述输送装置 3 左右两侧的所述操作平台 6 上。

[0043] 请参见图 4:所述控尘离心风机 42 出风口与所述气幕发生体 41 通过法兰连接,并该控尘离心风机 42 位于所述气幕发生体 41 的后方,并该控尘离心风机 42 固定在所述输送装置 3 上固定的支撑板 7 上。

[0044] 结合图 1、图 2 和图 3 还可以看出:在所述行走装置 2 后端固定有支撑平台 8,所述除尘器脱水净化装置 53 固定在所述支撑平台 8 上,并该除尘器脱水净化装置 53 位于所述输送装置 3 下方;所述输送装置 3 后端和所述扒渣装置 1 上分别安装四个和两个所述喷嘴 22,所述喷嘴 22 均与管道相连。

[0045] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不以本实用新型为限制,凡在本

实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

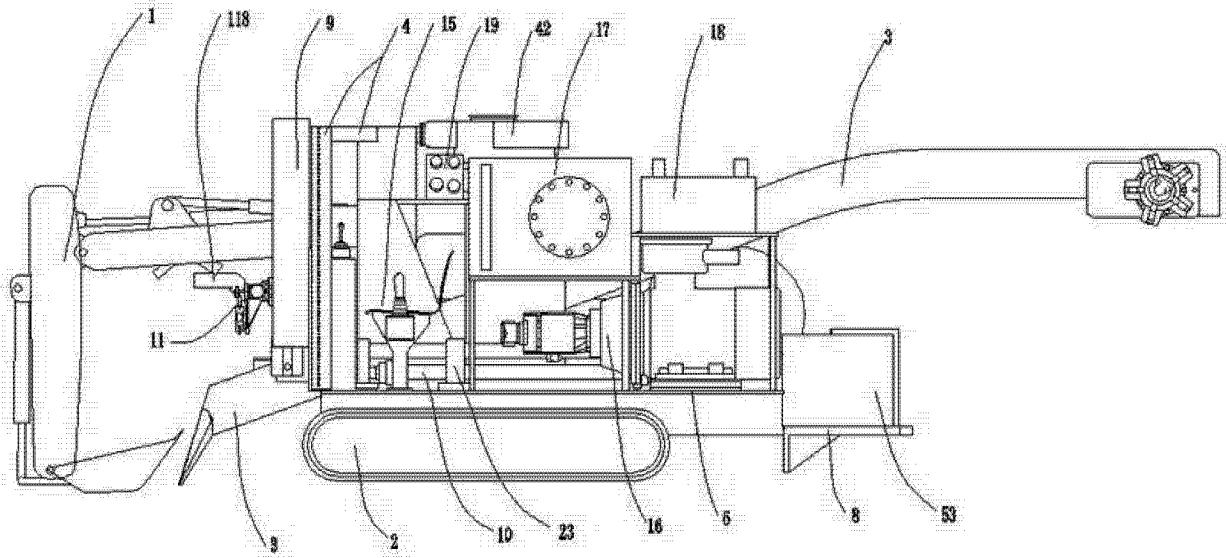


图 1

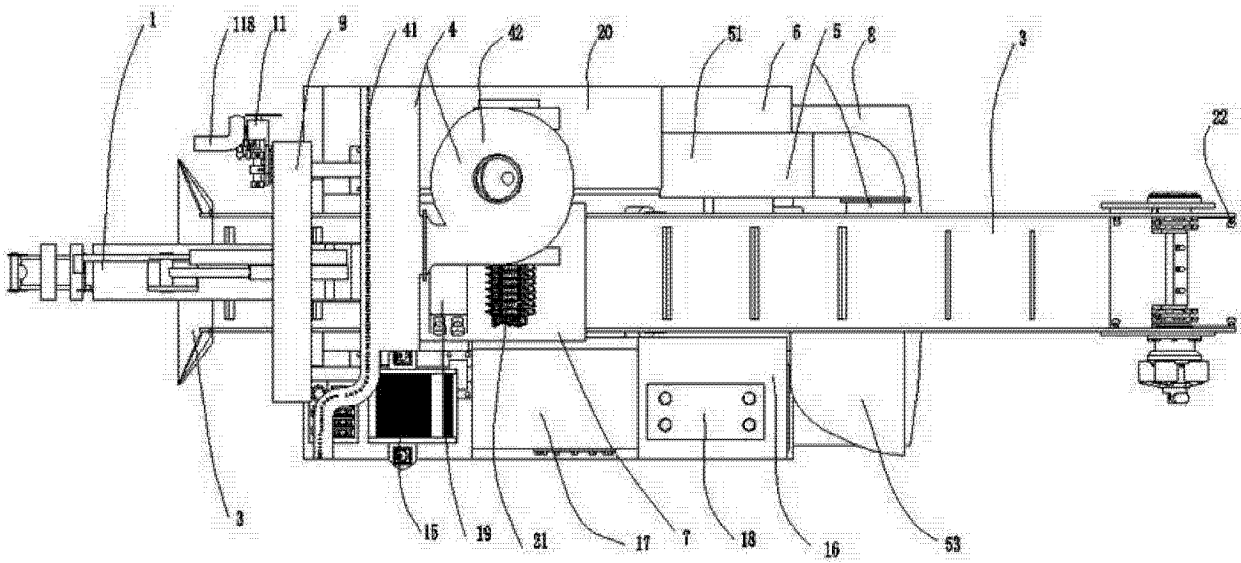


图 2

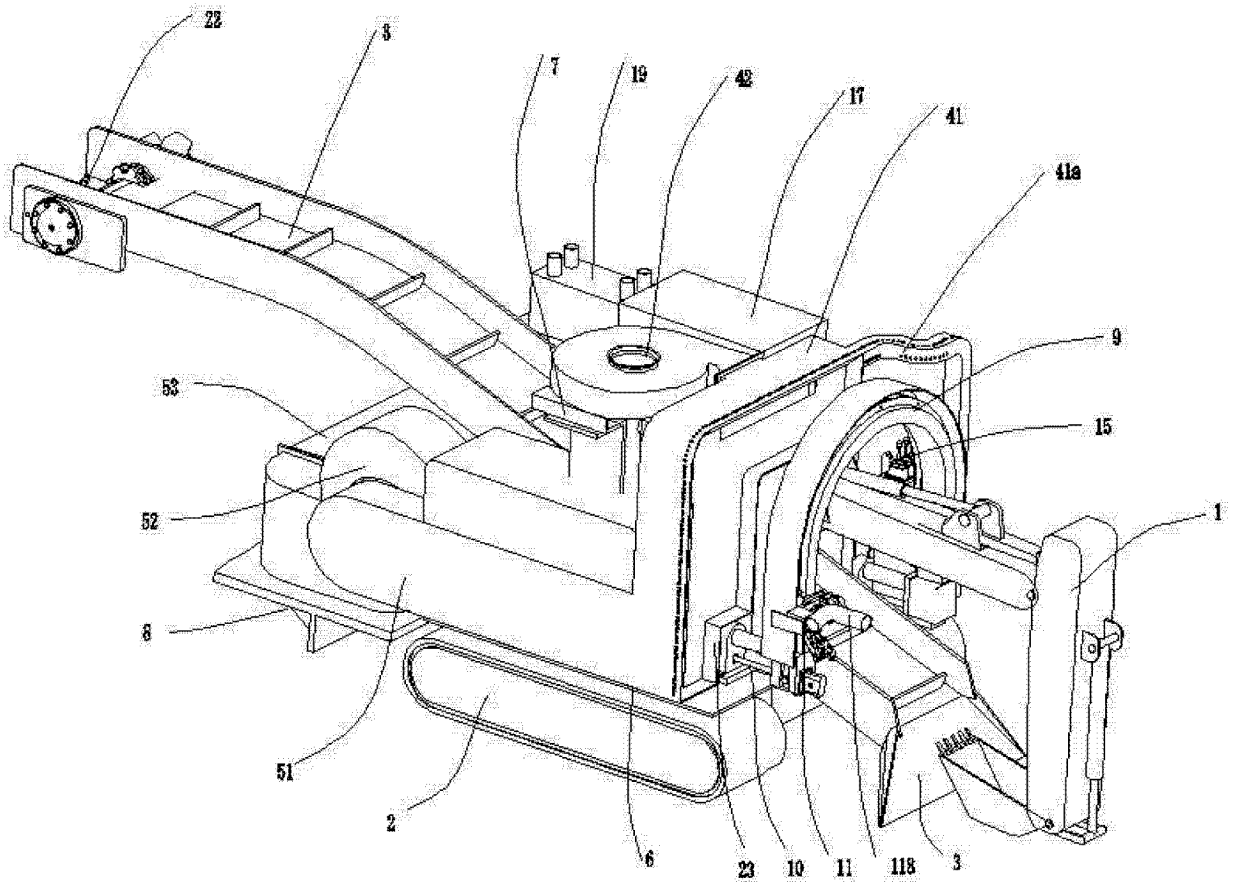


图 3

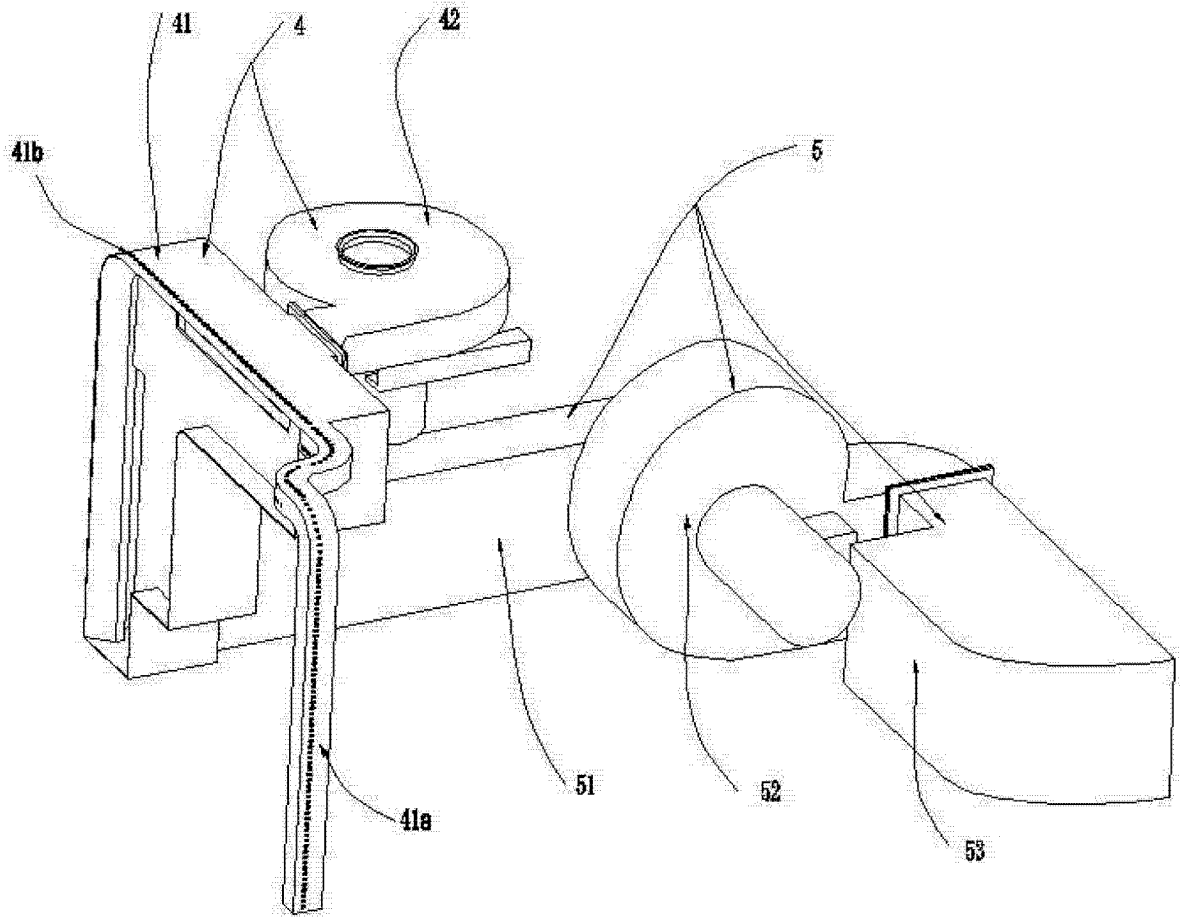


图 4

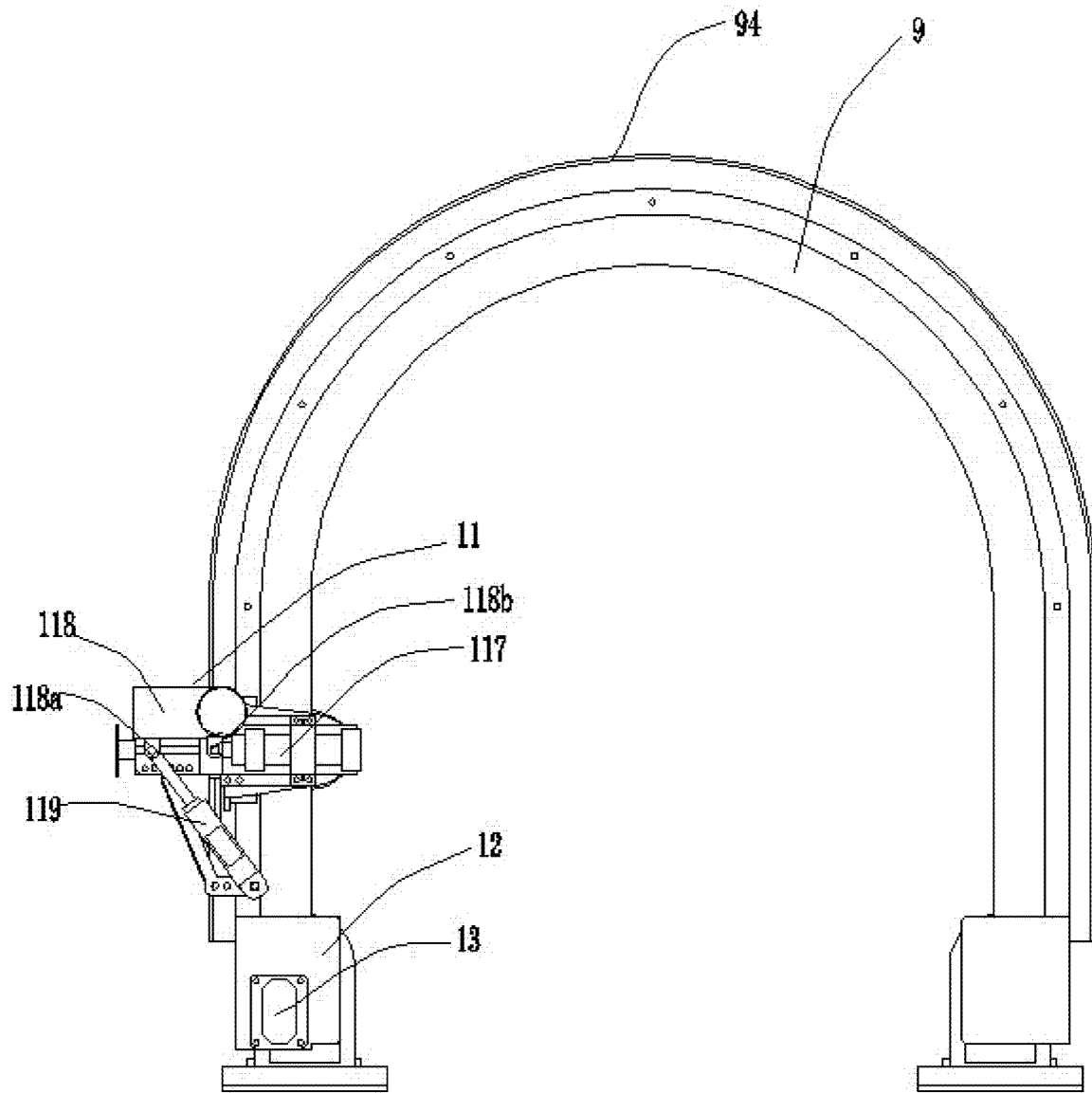


图 5

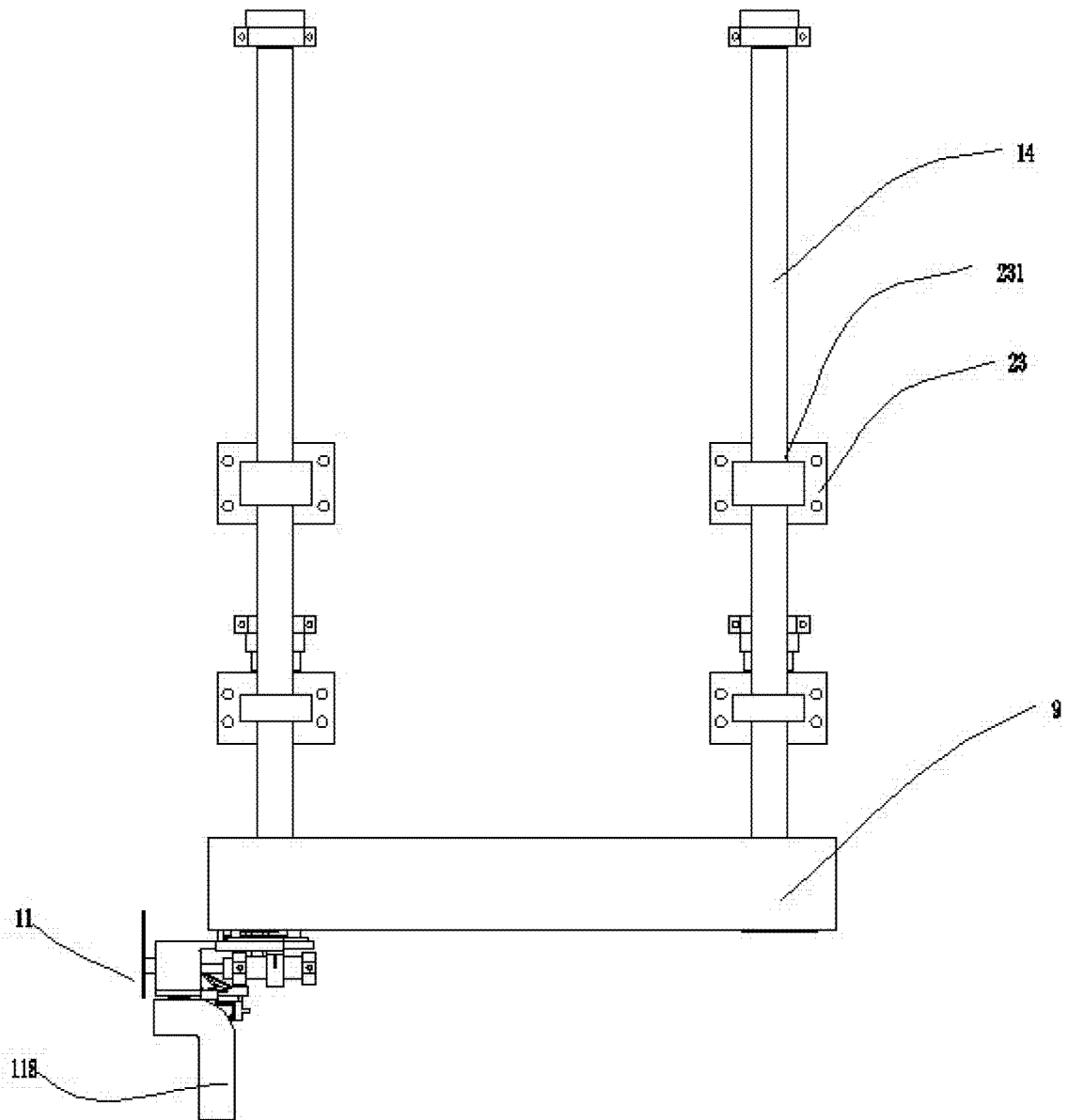


图 6

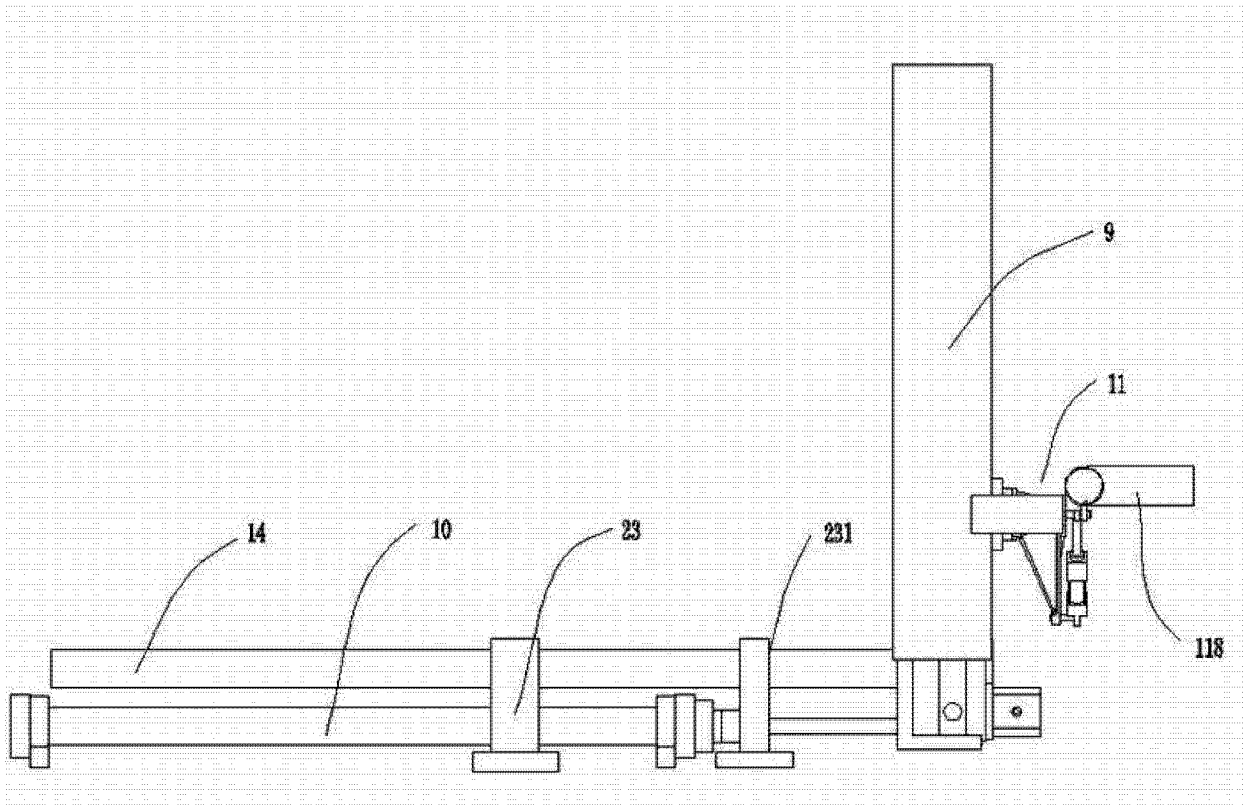


图 7

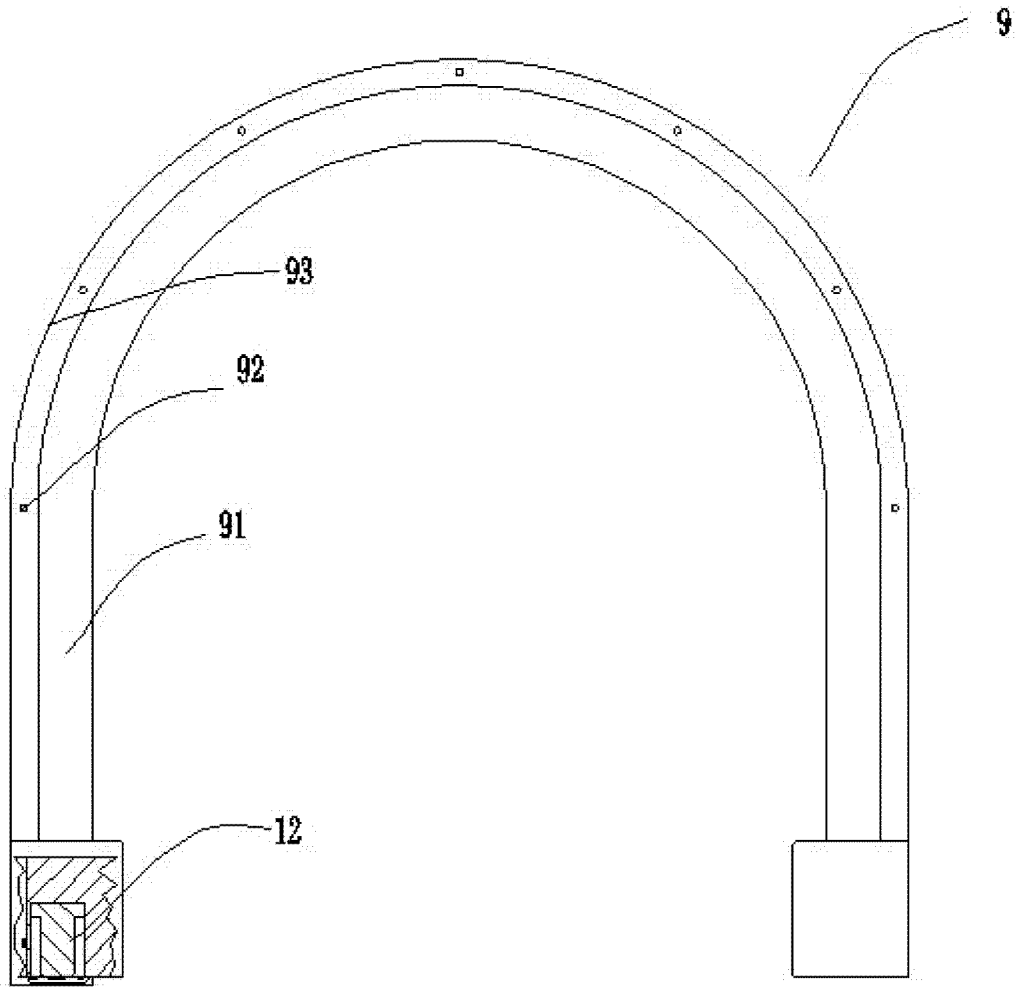


图 8

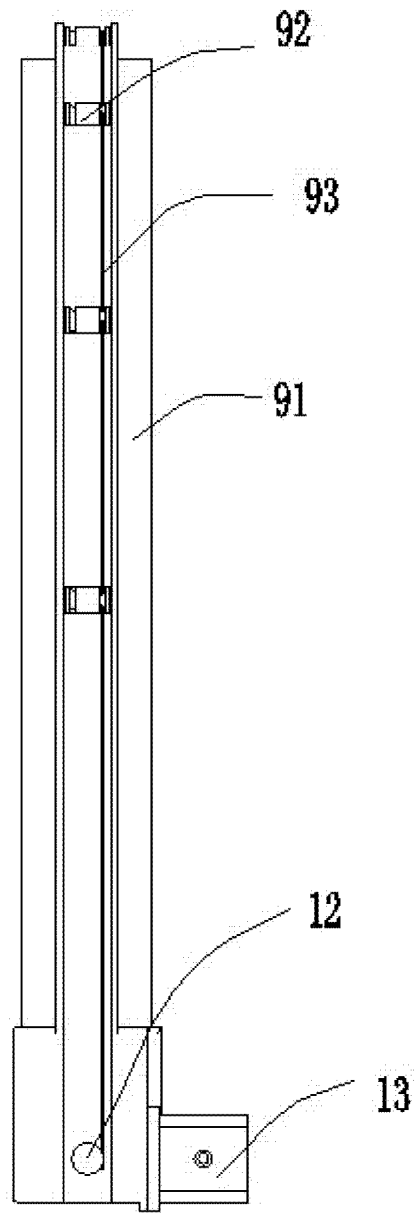


图 9

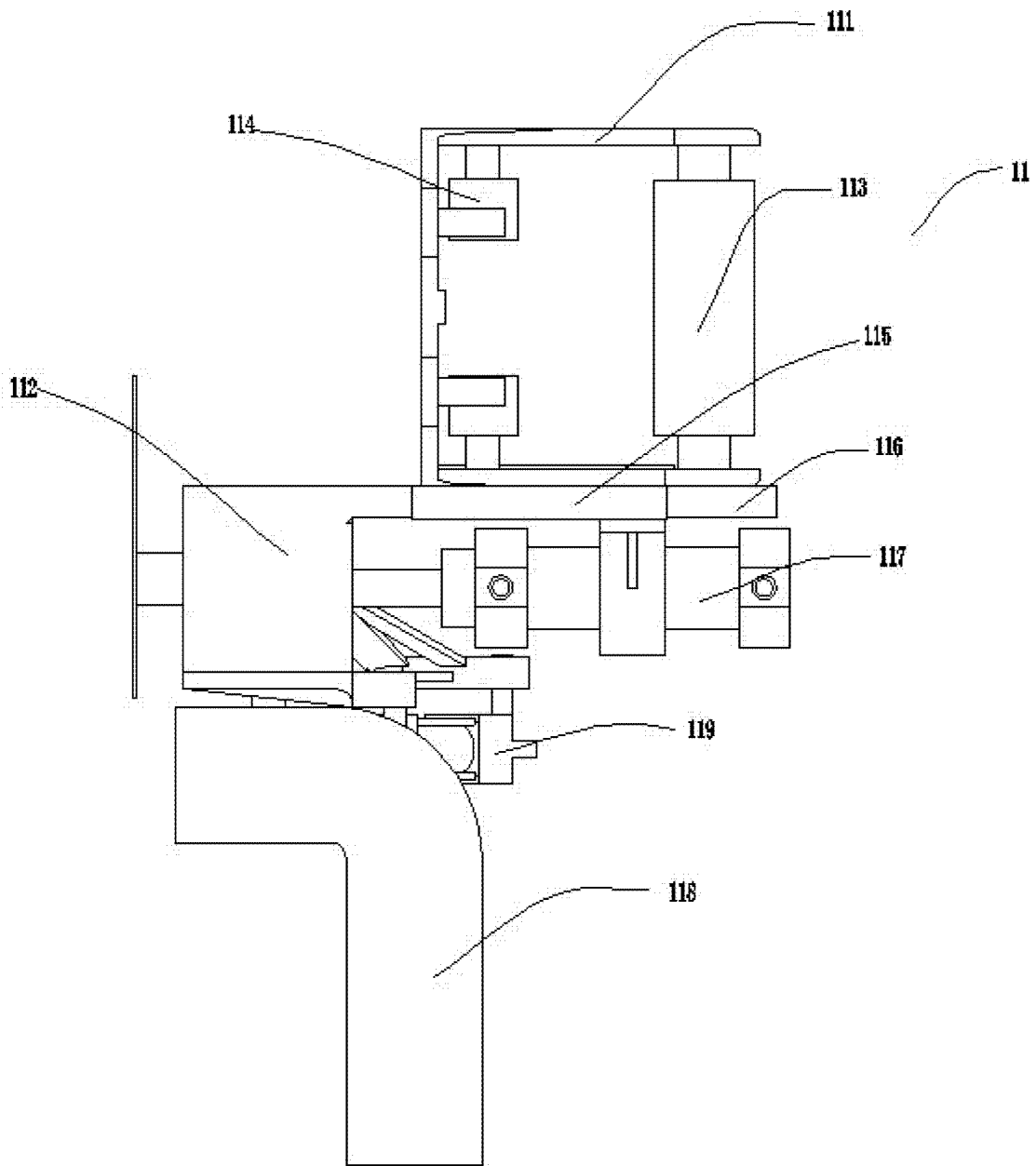


图 10

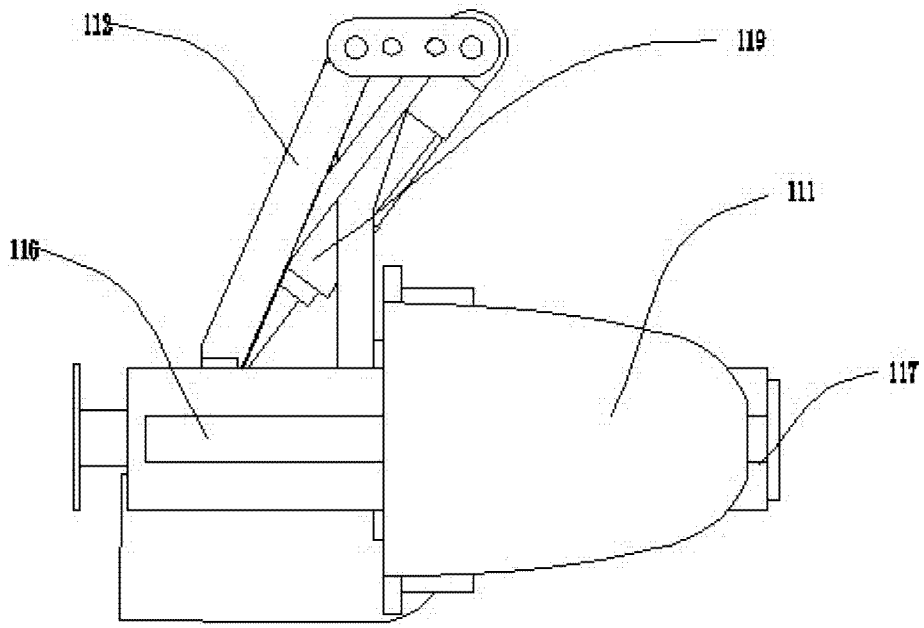


图 11

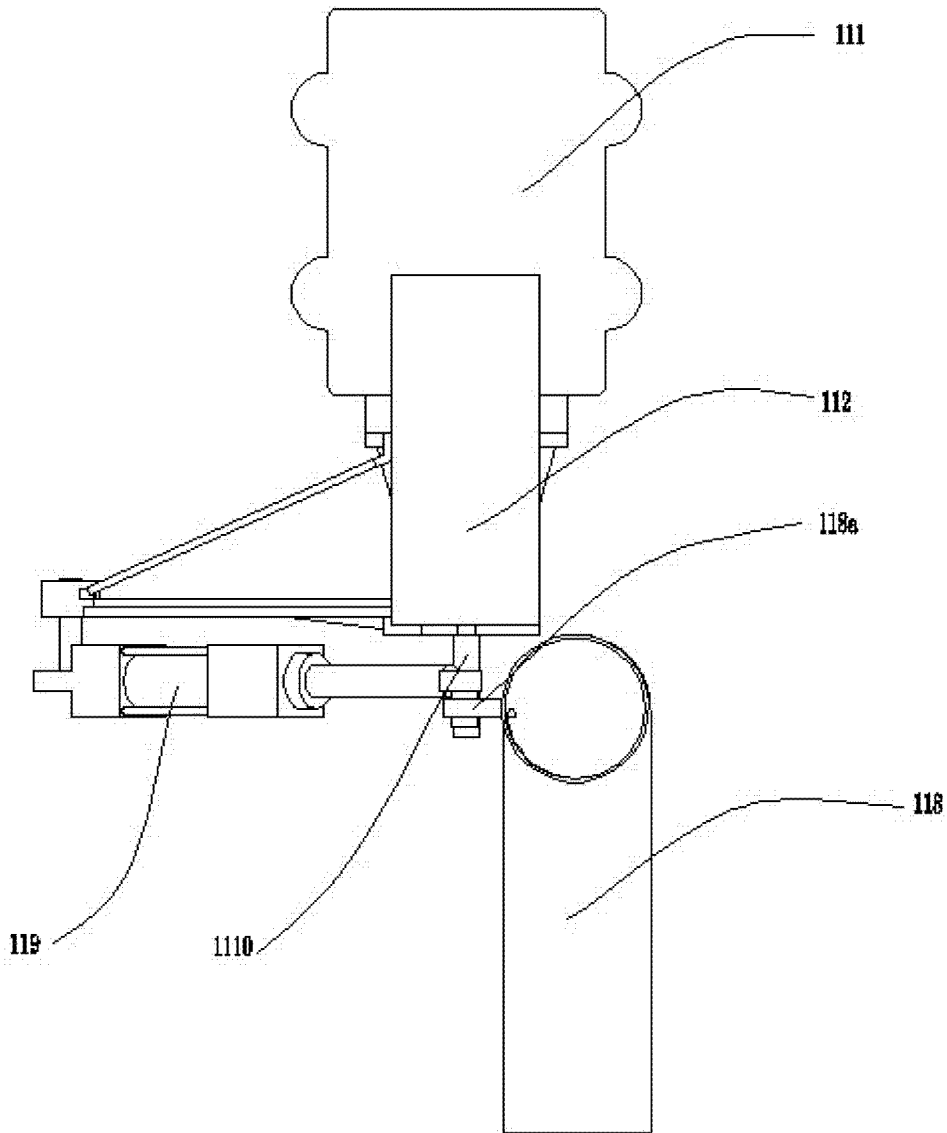


图 12

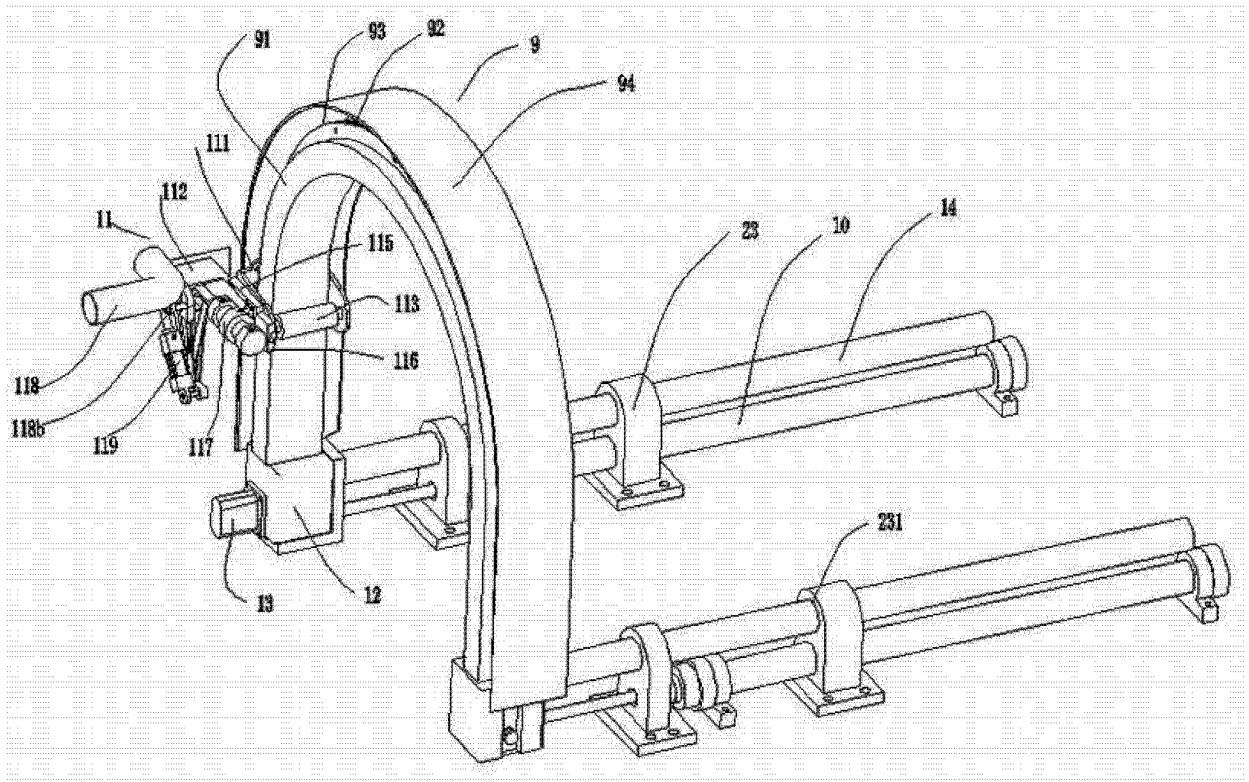


图 13