(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221255137 U
(45)授权公告日 2024.07.02

(21)申请号 202322430942.0

(22)申请日 2023.09.07

(73)专利权人 河南交投大别山明鸡高速公路有限公司
地址 450000 河南省郑州市河南自贸试验区郑州片区(郑东)金水东路26号
专利权人 河南省公路工程局集团有限公司
德通智能科技股份有限公司

(72)发明人 朱晶波 胡超峰 鲁华锋 刘永刚 范明明 张涛 杨丽君 薛廷飞 刘晋源 郭英松 张德智 汪世超 宋昭宇 楚京童 王阿喜

(74)专利代理机构 郑州图钉专利代理事务所(特殊普通合伙) 41164
专利代理师 董宇涛

(51)Int.Cl.
E01C 19/52(2006.01)
E01C 19/48(2006.01)
B65H 23/035(2006.01)
B65H 35/00(2006.01)
B65H 35/10(2006.01)
B65H 35/06(2006.01)

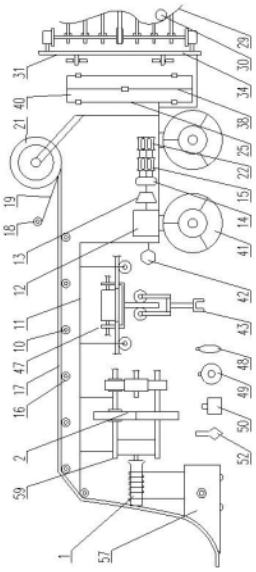
权利要求书2页 说明书10页 附图6页

(54)实用新型名称

一种彩色沥青混凝土铺面机械

(57)摘要

本实用新型属于沥青混凝土卷材机械技术领域,具体涉及一种彩色沥青混凝土铺面机械;包括多功能作业架、胶涂系统、铺面系统、直切装置和弯切装置;通过多功能作业架驱动其自身移动以带动转换夹头在空间位置移动,铺面系统由输送装置和导铺装置组成;输送装置通过驱动卷锭转动,将彩色沥青混凝土卷材输送到导杆上,通过驱动导杆转动,将彩色沥青混凝土卷材输送到导铺装置上;直切装置通过调整升降框的位置以及驱动切割轮的移动对卷材进行切割作业;弯切装置则通过驱动弯切圆齿轮转动,使其沿弧形齿轮做弧线运动的同时带动切割钻头进行切割作业;通过各个部分的配合,本实用新型可提高施工速度,保证施工质量,充分发挥彩色沥青混凝土卷材优势。



CN 221255137 U

1.一种彩色沥青混凝土铺面机械,它包括有机架(11),其特征在于,所述机架(11)上设置有多功能作业架(47)、胶涂系统、铺面系统、直切装置(40)和弯切装置(31);

所述多功能作业架(47)上通过提杆(44)连接有转换夹头(43),所述多功能作业架(47)用于通过驱动其自身移动以带动所述转换夹头(43)在空间位置移动;

所述胶涂系统由所述多功能作业架(47)、胶水罐(42)、输送管、输送开关、喷胶枪(52)、刮平板(50)组成;所述胶水罐(42)设置于机架(11)上,所述输送管连接所述胶水罐(42)、所述输送开关和所述喷胶枪(52);所述喷胶枪(52)、所述刮平板(50)设置于所述多功能作业架(47)的转换夹头(43)上;

所述铺面系统包括有输送装置和导铺装置(59);所述输送装置包括转动设置于所述机架(11)上的导杆(16)和卷锭(21),所述输送装置用于通过驱动所述卷锭(21)转动,将彩色沥青混凝土卷材(17)输送到所述导杆(16)上,通过驱动所述导杆(16)转动,将彩色沥青混凝土卷材(17)输送到所述导铺装置(59)上;

所述导铺装置(59)包括有导铺滑靴(57),所述导铺滑靴(57)上设置有用于对彩色沥青混凝土卷材(17)进行支撑和导向的弧形靴面板(93),所述导铺装置(59)用于通过调整所述弧形靴面板(93)的位置及角度对彩色沥青混凝土卷材(17)的铺设位置及角度进行调整;

所述直切装置(40)包括升降框(25),所述升降框(25)上连接有切割轮(103),所述直切装置(40)用于通过调整所述升降框(25)的位置以及驱动所述切割轮(103)的移动进行切割作业;

所述弯切装置(31)包括弧形齿轮(29)和与其啮合连接的弯切圆齿轮(30),所述弯切圆齿轮(30)上设置有切割钻头,所述弯切装置(31)用于通过驱动所述弯切圆齿轮(30)转动,使其沿所述弧形齿轮(29)做弧线运动的同时带动切割钻头进行切割作业。

2.根据权利要求1所述的一种彩色沥青混凝土铺面机械,其特征在于:所述多功能作业架(47)包括有双面平齿轮(71),所述双面平齿轮(71)左右两侧分别啮合连接有左下圆齿轮(46)和右下圆齿轮,所述左下圆齿轮(46)和所述右下圆齿轮分别转动设置于左下圆齿轮轴架(69)和右下圆齿轮轴架(68)上,所述左下圆齿轮轴架(69)和所述右下圆齿轮轴架(68)之间连接有联架杆(45),所述提杆(44)的上端连接所述联架杆(45),下端连接所述转换夹头(43)。

3.根据权利要求2所述的一种彩色沥青混凝土铺面机械,其特征在于:所述多功能作业架(47)还包括有上圆齿轮轴架(64)和上平齿轮(8),所述上圆齿轮轴架(64)与所述双面平齿轮(71)相连接,所述上圆齿轮轴架(64)上转动设置有上圆齿轮(9),所述上圆齿轮(9)与所述上平齿轮(8)啮合连接;所述上平齿轮(8)的侧面连接有横平齿轮(7),所述机架(11)上转动设置有下圆齿轮(6),所述下圆齿轮(6)与所述横平齿轮(7)啮合连接。

4.根据权利要求1所述的一种彩色沥青混凝土铺面机械,其特征在于:所述输送装置还包括有输送动力轴(20)和输送从动轴(77),所述卷锭(21)两侧均设置有凹块(73),所述输送动力轴(20)和所述输送从动轴(77)的端部设置有凸块(72),所述凹块(73)和相应的所述凸块(72)通过嵌合的方式连接;所述机架(11)上设置有导向板(76),所述输送从动轴(77)穿过所述导向板(76)并与其滑动配合连接。

5.根据权利要求1所述的一种彩色沥青混凝土铺面机械,其特征在于:所述导铺滑靴(57)整体为由所述弧形靴面板(93)、侧板(89)、底板(91)和后板(88)组成的靴型,其中所述

弧形靴面板(93)通过铰轴(92)与所述底板(91)相连接,两个所述侧板(89)的顶部之间连接有横梁(81);所述弧形靴面板(93)连接有上顶推板(96),导铺弹簧(80)的一端与所述横梁(81)相连接,另一端抵压于所述上顶推板(96);所述导铺装置(59)还包括有设置于卷筒轴(97)上的卷筒(1)和蜗轮(2),钢丝绳(60)缠绕于所述卷筒(1)上,且其下端与所述侧板(89)相连接。

6.根据权利要求5所述的一种彩色沥青混凝土铺面机械,其特征在于:所述导铺装置(59)还包括有上蜗杆轴(85)、下蜗杆轴(87)和中轴(86),上蜗杆(3)、下蜗杆(55)分别设置于所述上蜗杆轴(85)和所述下蜗杆轴(87)上,所述蜗轮(2)的上端、下端分别与所述上蜗杆(3)、所述下蜗杆(55)啮合连接;所述上蜗杆轴(85)上设置有第二圆齿轮(4)和第三圆齿轮(5),所述下蜗杆轴(87)上设置有第一圆齿轮(54)和第五圆齿轮(51),所述中轴(86)上设置有第四圆齿轮(53),所述第一圆齿轮(54)与所述第二圆齿轮(4)啮合连接,所述第四圆齿轮(53)分别与所述第三圆齿轮(5)、所述第五圆齿轮(51)啮合连接;所述第二圆齿轮(4)、所述第三圆齿轮(5)的轴孔内侧开设有键槽,它们的两端均可选择地通过连接花键盘(83)或轴承盘(84)与所述上蜗杆轴(85)相连接。

7.根据权利要求1所述的一种彩色沥青混凝土铺面机械,其特征在于:所述直切装置(40)还包括立梁(36)和直切圆齿轮轴架(100),所述立梁(36)穿过所述升降框(25)并与其滑动连接,所述立梁(36)上设置有直切竖平齿轮(24),所述升降框(25)上连接有直切横圆齿轮轴架(98),所述直切横圆齿轮轴架(98)上转动设置有直切横圆齿轮(23),所述直切横圆齿轮(23)与所述直切竖平齿轮(24)啮合连接;所述升降框(25)上连接有直切平齿轮(38),所述直切圆齿轮轴架(100)上转动设置有直切圆齿轮(39),所述直切圆齿轮(39)与所述直切平齿轮(38)啮合连接;所述直切圆齿轮轴架(100)连接有连接杆(101),所述连接杆(101)与所述切割轮(103)相连接。

8.根据权利要求1所述的一种彩色沥青混凝土铺面机械,其特征在于:所述弯切装置(31)还包括弯切横梁(34)和固定板(32),所述弯切横梁(34)的一侧连接有平衡梁(37),另一侧连接有升降轴(26),所平衡梁(37)上设置有平衡块(35),所述升降轴(26)上设置有升降圆齿轮(33);所述固定板(32)的端部连接有升降平齿轮(27),所述升降圆齿轮(33)与所述升降平齿轮(27)啮合连接;所述固定板(32)通过螺杆(28)与所述弧形齿轮(29)相连接,所述弯切圆齿轮(30)设置于弯切圆齿轮轴(110)上,所述弧形齿轮(29)上开有滑槽,轴滑套(111)的一端连接所述弯切圆齿轮轴(110)、另一端位于所述弧形齿轮(29)的滑槽中,并可沿滑槽滑动。

9.根据权利要求1所述的一种彩色沥青混凝土铺面机械,其特征在于:所述彩色沥青混凝土卷材铺面机械还包括有整平系统,所述整平系统由所述多功能作业架(47)、整平轮(49)、整平轮轴、整平架组成,所述整平轮(49)设置于所述整平轮轴上,所述整平轮轴设置于所述整平架上,所述整平架设置于所述多功能作业架(47)的转换夹头(43)上。

10.根据权利要求1所述的一种彩色沥青混凝土铺面机械,其特征在于:所述彩色沥青混凝土卷材铺面机械还包括有固化系统,所述固化系统由所述多功能作业架(47)和紫外线仪(48)组成,所述紫外线仪(48)设置于多功能作业架(47)的转换夹头(43)上。

一种彩色沥青混凝土铺面机械

技术领域

[0001] 本实用新型属于沥青混凝土卷材机械技术领域,具体涉及一种彩色沥青混凝土铺面机械。

背景技术

[0002] 振动拌和解决了沥青混凝土拌和的均匀性问题,长寿命路面结构解决了路面的寿命问题,但是普通的振动拌和机是针对普通的黑色路机设计研发的,没有考虑彩色沥青混凝土的特殊性。彩色沥青混凝土与普通黑色沥青混凝土在生产工艺方面主要有三点不同,增加了颜料,骨料改为彩色石子,普通黑色沥青更换为彩色沥青。但是目前还没用专用的彩色沥青混凝土拌和机械,仍然要采用普通黑色沥青混凝土拌和机,在生产彩色沥青混凝土时需要清洗搅拌缸,更换沥青输送管道和喷油嘴,还要自制颜料添装置,或者人工添加颜料,这样就降低了生产速度,投料比例也不精确。由于彩色沥青路面的生产量有限,将一个拌和机专用于生产彩色沥青混凝土也造成浪费,再生产普通沥青混凝土时还要再次清洗搅拌缸,更换沥青输送管道和喷油嘴,这要大大提高了拌和楼的使用成本,且拌和产量大大降低,质量也无法完全保证。

[0003] 为了解决上述问题,由于彩色沥青混凝土路面较薄,可先将彩色沥青混凝土路面在工厂加工成卷材料,在施工现场直接铺卷材,这样可提高产量,降低拌和成本。但是目前市场上没有专用的彩色沥青混凝土卷材铺筑机械,还是采用人工的铺筑方式,施工速度慢,无法保证施工质量,没有充分发挥彩色沥青混凝土卷材的优势。随着彩色沥青混凝土卷材及普通沥青混凝土卷材生产技术的成熟,未来将大面积的推广应用,这一问题将更加突出,所以开发彩色沥青混凝土卷材铺面机械有广阔的市场前景。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了克服现有技术的不足,而提供一种可提高施工速度,保证施工质量,充分发挥彩色沥青混凝土卷材优势的一种彩色沥青混凝土铺面机械。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:一种彩色沥青混凝土铺面机械,它包括有机架,所述机架上设置有多功能作业架、胶涂系统、铺面系统、直切装置和弯切装置;

[0006] 所述多功能作业架上通过提杆连接有转换夹头,所述多功能作业架用于通过驱动其自身移动以带动所述转换夹头在空间位置移动;

[0007] 所述胶涂系统由所述多功能作业架、胶水罐、输送管、输送开关、喷胶枪、刮平板组成;所述胶水罐设置于机架上,所述输送管连接所述胶水罐、所述输送开关和所述喷胶枪;所述喷胶枪、所述刮平板设置于所述多功能作业架的转换夹头上;

[0008] 所述铺面系统包括有输送装置和导铺装置;所述输送装置包括转动设置于所述机架上的导杆和卷锭,所述输送装置用于通过驱动所述卷锭转动,将彩色沥青混凝土卷材输送到所述导杆上,通过驱动所述导杆转动,将彩色沥青混凝土卷材输送到所述导铺装置上;

[0009] 所述导铺装置包括有导铺滑靴,所述导铺滑靴上设置有用于对彩色沥青混凝土卷

材进行支撑和导向的弧形靴面板,所述导铺装置用于通过调整所述弧形靴面板的位置及角度对彩色沥青混凝土卷材的铺设位置及角度进行调整;

[0010] 所述直切装置包括升降框,所述升降框上连接有切割轮,所述直切装置用于通过调整所述升降框的位置以及驱动所述切割轮的移动进行切割作业;

[0011] 所述弯切装置包括弧形齿轮和与其啮合连接的弯切圆齿轮,所述弯切圆齿轮上设置有切割钻头,所述弯切装置用于通过驱动所述弯切圆齿轮转动,使其沿所述弧形齿轮做弧线运动的同时带动切割钻头进行切割作业。

[0012] 为了更好的效果,所述多功能作业架包括有双面平齿轮,所述双面平齿轮左右两侧分别啮合连接有左下圆齿轮和右下圆齿轮,所述左下圆齿轮和所述右下圆齿轮分别转动设置于左下圆齿轮轴架和右下圆齿轮轴架上,所述左下圆齿轮轴架和所述右下圆齿轮轴架之间连接有联架杆,所述提杆的上端连接所述联架杆,下端连接所述转换夹头。

[0013] 为了更好的效果,所述多功能作业架还包括有上圆齿轮轴架和上平齿轮,所述上圆齿轮轴架与所述双面平齿轮相连接,所述上圆齿轮轴架上转动设置有上圆齿轮,所述上圆齿轮与所述上平齿轮啮合连接;所述上平齿轮的侧面连接有横平齿轮,所述机架上转动设置有下圆齿轮,所述下圆齿轮与所述横平齿轮啮合连接。

[0014] 为了更好的效果,所述输送装置还包括有输送动力轴和输送从动轴,所述卷锭两侧均设置有凹块,所述输送动力轴和所述输送从动轴的端部设置有凸块,所述凹块和相应的所述凸块通过嵌合的方式连接;所述机架上设置有导向板,所述输送从动轴穿过所述导向板并与其滑动配合连接。

[0015] 为了更好的效果,所述导铺滑靴整体为由所述弧形靴面板、侧板、底板和后板组成的靴型,其中所述弧形靴面板通过铰轴与所述底板相连接,两个所述侧板的顶部之间连接有横梁;所述弧形靴面板连接有上顶推板,导铺弹簧的一端与所述横梁相连接,另一端抵压于所述上顶推板;所述导铺装置还包括有设置于卷筒轴上的卷筒和蜗轮,钢丝绳缠绕于所述卷筒上,且其下端与所述侧板相连接。

[0016] 为了更好的效果,所述导铺装置还包括有上蜗杆轴、下蜗杆轴和中轴,上蜗杆、下蜗杆分别设置于所述上蜗杆轴和所述下蜗杆轴上,所述蜗轮的上端、下端分别与所述上蜗杆、所述下蜗杆啮合连接;所述上蜗杆轴上设置有第二圆齿轮和第三圆齿轮,所述下蜗杆轴上设置有第一圆齿轮和第五圆齿轮,所述中轴上设置有第四圆齿轮,所述第一圆齿轮与所述第二圆齿轮啮合连接,所述第四圆齿轮分别与所述第三圆齿轮、所述第五圆齿轮啮合连接;所述第二圆齿轮、所述第三圆齿轮的轴孔内侧开设有键槽,它们的两端均可选择地通过连接花键盘或轴承盘与所述上蜗杆轴相连接。

[0017] 为了更好的效果,所述直切装置还包括立梁和直切圆齿轮轴架,所述立梁穿过所述升降框并与其滑动连接,所述立梁上设置有直切竖平齿轮,所述升降框上连接有直切横圆齿轮轴架,所述直切横圆齿轮轴架上转动设置有直切横圆齿轮,所述直切横圆齿轮与所述直切竖平齿轮啮合连接;所述升降框上连接有直切平齿轮,所述直切圆齿轮轴架上转动设置有直切圆齿轮,所述直切圆齿轮与所述直切平齿轮啮合连接;所述直切圆齿轮轴架连接有连接杆,所述连接杆与所述切割轮相连接。

[0018] 为了更好的效果,所述弯切装置还包括弯切横梁和固定板,所述弯切横梁的一侧连接有平衡梁,另一侧连接有升降轴,所平衡梁上设置有平衡块,所述升降轴上设置有升降

圆齿轮;所述固定板的端部连接有升降平齿轮,所述升降圆齿轮与所述升降平齿轮啮合连接;所述固定板通过螺杆与所述弧形齿轮相连接,所述弯切圆齿轮设置于弯切圆齿轮轴上,所述弧形齿轮上开有滑槽,轴滑套的一端连接所述弯切圆齿轮轴、另一端位于所述弧形齿轮的滑槽中,并可沿滑槽滑动。

[0019] 为了更好的效果,所述彩色沥青混凝土卷材铺面机械还包括有整平系统,所述整平系统由所述多功能作业架、整平轮、整平轮轴、整平架组成,所述整平轮设置于所述整平轮轴上,所述整平轮轴设置于所述整平架上,所述整平架设置于所述多功能作业架的转换夹头上。

[0020] 为了更好的效果,所述彩色沥青混凝土卷材铺面机械还包括有固化系统,所述固化系统由所述多功能作业架和紫外线仪组成,所述紫外线仪设置于多功能作业架的转换夹头上。

[0021] 本实用新型的有益效果:本实用新型的一种彩色沥青混凝土铺面机械,包括有多功能作业架、铺面系统、直切装置和弯切装置;其中,可通过多功能作业架驱动其自身移动以带动转换夹头在空间位置移动,转换夹头可变换不同的作业工具,完成设定的工作;铺面系统由输送装置和导铺装置组成;输送装置通过驱动卷锭转动,将彩色沥青混凝土卷材输送到导杆上,再通过驱动导杆转动,将彩色沥青混凝土卷材输送到导铺装置上;导铺装置通过调整弧形靴面板的位置及角度对彩色沥青混凝土卷材的铺设位置及角度进行调整,便于彩色沥青混凝土卷材的铺设;直切装置通过调整升降框的位置以及驱动切割轮的移动对卷材进行切割作业;弯切装置则通过驱动弯切圆齿轮转动,使其沿弧形齿轮做弧线运动的同时带动切割钻头进行切割作业,成彩色沥青混凝土卷材的弯道铺设作业;通过各个部分的配合,本实用新型的一种彩色沥青混凝土铺面机械,可提高施工速度,保证施工质量,充分发挥彩色沥青混凝土卷材优势。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本实用新型一种彩色沥青混凝土铺面机械的结构示意图。

[0024] 图2为本实用新型一种彩色沥青混凝土铺面机械多功能作业架的结构示意图。

[0025] 图3为本实用新型一种彩色沥青混凝土铺面机械输送装置的结构示意图。

[0026] 图4为本实用新型一种彩色沥青混凝土铺面机械导铺装置的结构示意图。

[0027] 图5a为本实用新型一种彩色沥青混凝土铺面机械花键盘工作原理的示意图。

[0028] 图5b为本实用新型一种彩色沥青混凝土铺面机械轴承盘工作原理的示意图。

[0029] 图6为本实用新型一种彩色沥青混凝土铺面机械直切装置的结构示意图。

[0030] 图7为本实用新型一种彩色沥青混凝土铺面机械弯切装置的结构示意图。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0032] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0033] 下面将结合本实用新型的实施例中的附图,对本实用新型的实施例中的技术方案进行清楚-完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 需要说明,本实用新型的实施例中所有方向性指示(诸如上-下-左-右-前-后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系-运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变,所述的连接可以是直接连接,也可以是间接连接。

[0035] 如图1-7所示,一种彩色沥青混凝土铺面机械,它包括有机架11,所述机架11上设置有多功能作业架47、铺面系统、直切装置40和弯切装置31;

[0036] 所述多功能作业架47上通过提杆44连接有转换夹头43,所述多功能作业架47用于通过驱动其自身移动以带动所述转换夹头43在空间位置移动;

[0037] 所述铺面系统包括有输送装置和导铺装置59;所述输送装置包括转动设置于所述机架11上的导杆16和卷锭21,所述输送装置用于通过驱动所述卷锭21转动,将彩色沥青混凝土卷材17输送到所述导杆16上,通过驱动所述导杆16转动,将彩色沥青混凝土卷材17输送到所述导铺装置59上;所述导铺装置59包括有导铺滑靴57,所述导铺滑靴57上设置有用于对彩色沥青混凝土卷材17进行支撑和导向的弧形靴面板93,所述导铺装置59用于通过调整所述弧形靴面板93的位置及角度对彩色沥青混凝土卷材17的铺设位置及角度进行调整;

[0038] 所述直切装置40包括升降框25,所述升降框25上连接有切割轮103,所述直切装置40用于通过调整所述升降框25的位置以及驱动所述切割轮103的移动进行切割作业;

[0039] 所述弯切装置31包括弧形齿轮29和与其啮合连接的弯切圆齿轮30,所述弯切圆齿轮30上设置有切割钻头,所述弯切装置31用于通过驱动所述弯切圆齿轮30转动,使其沿所述弧形齿轮29做弧线运动的同时带动切割钻头进行切割作业。

[0040] 为了更好的效果,在一个实例例中,所述彩色沥青混凝土卷材铺面机械还包括有动力系统,所述动力系统由电动机12、变速箱13、分动箱14、液压马达15、液压泵22组成。多功能作业架47、铺面系统、直切装置40、弯切装置31的动力均由动力系统提供。

[0041] 为了更好的效果,在一个实例例中,所述彩色沥青混凝土卷材铺面机械还包括有行走系统41,行走系统41由发动机、变速箱13、分动箱14、差速器、驱动桥、行走轮、车架等组成,发动机动力通过变速箱13后进入分动箱14,分动箱14动力驱动差速器、驱动桥行走。

[0042] 为了更好的效果,在一个实例例中,所述多功能作业架47包括有双面平齿轮71,所述双面平齿轮71左右两侧分别啮合连接有左下圆齿轮46和右下圆齿轮,所述左下圆齿轮46和所述右下圆齿轮分别转动设置于左下圆齿轮轴架69和右下圆齿轮轴架68上,所述左下圆齿轮轴架69和所述右下圆齿轮轴架68之间连接有联架杆45,所述提杆44的上端连接所述联架杆45,下端连接所述转换夹头43。

[0043] 为了更好的效果,在一个实例例中,所述多功能作业架47还包括有上圆齿轮轴架64和上平齿轮8,所述上圆齿轮轴架64与所述双面平齿轮71相连接,所述上圆齿轮轴架64上转动设置有上圆齿轮9,所述上圆齿轮9与所述上平齿轮8啮合连接;所述上平齿轮8的侧面

连接有横平齿轮7,所述机架11上转动设置有下圆齿轮6,所述下圆齿轮6与所述横平齿轮7啮合连接。

[0044] 进一步的,上圆齿轮9安装在上圆齿轮轴62上,上圆齿轮轴架64为U型结构,上圆齿轮轴架64上部通过轴承连接上圆齿轮轴62、下部包住上平齿轮8;上圆齿轮9与上平齿轮8齿合,在上平齿轮8作用下,上圆齿轮9在转动的同时又可以带动上圆齿轮轴62和上圆齿轮轴架64水平运动,使多功能作业架47在垂直于道路前进的横向水平作业。每个多功能作业架47设置两根横平齿轮7,横平齿轮7在上平齿轮8两端与之垂直连接,横平齿轮7与下圆齿轮6齿合,下圆齿轮6安装下圆齿轮轴61上,下圆齿轮轴61安装在机架11上;下圆齿轮6转动可带动横平齿轮7水平运动,使多功能作业架47沿道路前进的方向水平作业。双面平齿轮71上端垂直连接上圆齿轮轴架64,双面平齿轮71与左下圆齿轮46、右下圆齿轮齿合,左下圆齿轮46、右下圆齿轮分别安装在左下圆齿轮轴70、右下圆齿轮轴67上,左下圆齿轮轴架69、右下圆齿轮轴架68通过联架杆45连接,提杆44下端连接联架杆45、下端连接转换夹头43。

[0045] 多功能作业架47工作原理是:多功能作业架47安装在机架11上,液压泵22驱动上圆齿轮轴62转动,上圆齿轮轴62转动带动上圆齿轮9转动,由于上平齿轮8与上圆齿轮9齿合,在上平齿轮8作用下,上圆齿轮9在转动的同时又可以带动上圆齿轮轴62和上圆齿轮轴架64水平运动,使多功能作业架47在垂直于道路前进的横向水平作业。液压泵22驱动下圆齿轮轴61转动,下圆齿轮轴61转动带动下圆齿轮6转动,由于横平齿轮7与下圆齿轮6齿合,下圆齿轮6转动可带动横平齿轮7水平运动,使多功能作业架47沿道路前进的方向水平作业。液压泵22驱动左下圆齿轮轴70、右下圆齿轮轴67转动,左下圆齿轮轴70、右下圆齿轮轴67转动带动左下圆齿轮46、右下圆齿轮转动,由于双面平齿轮71与左下圆齿轮46、右下圆齿轮齿合,在双面齿轮作用下左下圆齿轮46、右下圆齿轮转动可使左下圆齿轮轴70、右下圆齿轮轴67在转动的同时又上、下运动,带动左下圆齿轮轴架69、右下圆齿轮轴架68上、下运动,带动联架杆45、提杆44上、下运动,最动带动转换夹头43上、下运动,使多功能作业架47完成上、下作业。通过多功能作业架47的转换夹头43变换不同的作业工具,完成设定的工作。

[0046] 为了更好的效果,在一个实例例中,所述彩色沥青混凝土卷材铺面机械还包括有胶涂系统,所述胶涂系统由所述多功能作业架47、胶水罐42、输送管、输送开关、喷胶枪52、刮平板50组成;所述胶水罐42设置于机架11上,所述输送管连接所述胶水罐42、所述输送开关和所述喷胶枪52;所述喷胶枪52、所述刮平板50设置于所述多功能作业架47的转换夹头43上;多功能作业架47可实现喷胶枪52、刮平板50上下、左右和前后运动,完成喷胶和刮平作业。

[0047] 胶水采用紫外线固化胶水,紫外线固化胶水的优点是粘得牢,同时固化时间可控,需要快速固化时用紫外线照射,十分钟就可以固化;不需要快速固化时自然固化,约24小时后固化。

[0048] 为了更好的效果,在一个实例例中,所述输送装置还包括有输送动力轴20和输送从动轴77,所述卷锭21两侧均设置有凹块73,所述输送动力轴20和所述输送从动轴77的端部设置有凸块72,所述凹块73和相应的所述凸块72通过嵌合的方式连接;所述机架11上设置有导向板76,所述输送从动轴77穿过所述导向板76并与其滑动配合连接。

[0049] 为了更好的效果,在一个实例例中,所述导铺滑靴57整体为由所述弧形靴面板93、侧板89、底板91和后板88组成的靴型,其中所述弧形靴面板93通过铰轴92与所述底板91相

连接,两个所述侧板89的顶部之间连接有横梁81;所述弧形靴面板93连接有上顶推板96,导铺弹簧80的一端与所述横梁81相连接,另一端抵压于所述上顶推板96;所述导铺装置59还包括有设置于卷筒轴97上的卷筒1和蜗轮2,钢丝绳60缠绕于所述卷筒1上,且其下端与所述侧板89相连接。

[0050] 进一步的,导杆16为圆形杆,导杆16连接导杆轴10,导杆16通过轴承和轴承架安装在机架11上。卷锭21两端设置凹块73,输送动力轴20、输送从动轴77内端设置凸块72,凹块73和凸块72嵌合,输送动力轴20通过轴承和轴承架安装在机架11上,导向板76安装在机架11上,输送从动轴77穿过导向板76并可沿导向板76左、右滑动。内板74连接导向板76,外板连接输送从动轴77尾部,顶推弹簧75连接内板74和外板,顶推弹簧75主要起保险作用,防止液压缸79发生故障时卷锭21脱落,使输送从动轴77凸块72始终与卷锭21凹块73嵌合;液压顶推杆78内端连接外板、外端连接液压缸79。

[0051] 输送装置的工作原理是:液压缸79驱动液压顶推杆78向外移动,带动外板和输送从动轴77向移动到设定位置,将卷锭21吊装到输送动力轴20、输送从动轴77中间位置,保持卷锭21的凹块73高度与凸块72高度一致,液压缸79驱动液压顶推杆78向内移动,带动外板和输送从动轴77向内运动,使输送动力轴20、输送从动轴77内端的凸块72进入卷锭21两端的凹块73,液压泵22驱动输送动力轴20转动,带动卷锭21转动,将彩色沥青混凝土路面板卷材输送到导杆16上。液压泵22驱动导杆轴10转动,导杆轴10转动带动导杆16,将彩色沥青混凝土路面板卷材输送到导铺装置59上。

[0052] 为了更好的效果,在一个实例例中,所述导铺装置59还包括有上蜗杆轴85、下蜗杆轴87和中轴86,上蜗杆3、下蜗杆55分别设置于所述上蜗杆轴85和所述下蜗杆轴87上,所述蜗轮2的上端、下端分别与所述上蜗杆3、所述下蜗杆55啮合连接;所述上蜗杆轴85上设置有第二圆齿轮4和第三圆齿轮5,所述下蜗杆轴87上设置有第一圆齿轮54和第五圆齿轮51,所述中轴86上设置有第四圆齿轮53,所述第一圆齿轮54与所述第二圆齿轮4啮合连接,所述第四圆齿轮53分别与所述第三圆齿轮5、所述第五圆齿轮51啮合连接;所述第二圆齿轮4、所述第三圆齿轮5的轴孔内侧开设有键槽,它们的两端均可选择地通过连接花键盘83或轴承盘84与所述上蜗杆轴85相连接。

[0053] 进一步的,弧形靴面板93下端通过铰轴92连接底板91、上端自由活动,侧板89连接底板91和后板88,底板91下安装滑轮56,横梁81连接两个侧板89,导铺弹簧80一端垂直安装在横梁81上、另一端与上顶推板96贴合(不连接)。侧顶推板紧靠侧板89(不连接),侧液压顶杆90内端连接侧顶推板、外侧连接侧液压缸58,侧液压缸58安装在机架11上。上顶推板96连接弧形靴面板93,上液压顶杆95一端连接上顶推板96、另一端连接上液压缸94,上液压缸94安装在机架11上。钢丝绳60下端连接侧板89、上端缠绕在卷筒1上,卷筒1、蜗轮2安装在卷筒轴97上,蜗轮2上端、下端分别与上蜗杆3、下蜗杆55齿合,上蜗杆3、下蜗杆55分别安装在上蜗杆轴85、下蜗杆轴87上,第二圆齿轮4、第三圆齿轮5安装在上蜗杆轴85上,第一圆齿轮54、第五圆齿轮51安装在下蜗杆轴87上,第四圆齿轮53安装在中轴86;上蜗杆轴85、下蜗杆轴87、中轴86均通过轴承、轴承架安装在机架11上;第一圆齿轮54、第二圆齿轮4齿合,第四圆齿轮53分别与第三圆齿轮5、第五圆齿轮51齿合。

[0054] 进一步的,第二圆齿轮4、第三圆齿轮5的轴孔内侧开有键槽,两端可通过拨杆82连接花键盘83或轴承盘84;当第二圆齿轮4与花键盘83连接时,轴和齿轮均旋转,第二圆齿轮4

工作;当第二圆齿轮4与轴承盘84连接时,轴转、齿轮不转,第二圆齿轮4不工作(见图5);第三圆齿轮5也是这样;当第二圆齿轮4与花键盘83连接、第三圆齿轮5与轴承盘84连接时,第二圆齿轮4工作、第三圆齿轮5不工作;当第三圆齿轮5与花键盘83连接、第二圆齿轮4与轴承盘84连接时,第三圆齿轮5工作、第二圆齿轮4不工作;第二圆齿轮4、第三圆齿轮5不能同时工作。

[0055] 导铺装置59工作原理是:侧液压缸58工作使一侧顶推板向内、另一侧推板向外,可以驱动导铺滑靴57向一侧运动,完成彩色沥青混凝土卷材17在道路前进方向垂直的横向位置调整。上液压缸94工作使上液压顶杆95前、后运动,带动弧形靴面板93沿铰轴92转动,完成彩色沥青混凝土卷材17铺设角度的调整。调整第二圆齿轮4与轴承盘84连接、第三圆齿轮5与花键盘83连接,此时第三圆齿轮5工作、第二圆齿轮4不工作(空转);液压泵22驱动中轴86转动,中轴86转动带动第四圆齿轮53转动,由于第四圆齿轮53分别与第三圆齿轮5、第五圆齿轮51齿合,第四圆齿轮53转动带动第三圆齿轮5、第五圆齿轮51同向转动,带动上蜗杆轴85、下蜗杆轴87和上蜗杆3、下蜗杆55同向转动,蜗轮2前后运动,带动卷筒1、卷筒轴97前后运动,带动导铺滑靴57前、后运动,实现彩色沥青混凝土卷材17前、后位置的调整。

[0056] 调整第三圆齿轮5与轴承盘84连接、第二圆齿轮4与花键盘83连接,此时第二圆齿轮4工作、第三圆齿轮5不工作;液压泵22驱动中轴86转动,中轴86转动带动第四圆齿轮53转动,由于第四圆齿轮53分别与第三圆齿轮5、第五圆齿轮51齿合,第四圆齿轮53转动带动第五圆齿轮51转动(第三圆齿轮5空转),第五圆齿轮51转动带动第一圆齿轮54转动,第一圆齿轮54转动带动第二圆齿轮4反向转动,第一圆齿轮54转动、第二圆齿轮4反向转动带动上蜗杆轴85、下蜗杆轴87和上蜗杆3、下蜗杆55异向转动,带动蜗轮2转动,带动卷筒1、卷筒轴97转动,带动导铺滑靴57上升或下降,实现彩色沥青混凝土卷材17上、下位置的调整。

[0057] 为了更好的效果,在一个实例例中,所述铺面系统还包括隔离膜回收装置,其由回收轴、回收轮18组成。回收轴通过轴承、轴承架安装在机架11上,回收轮18安装在回收轴上。隔离膜回收装置的作用是将彩色沥青混凝土路面卷材料层间的隔离膜19回收。

[0058] 为了更好的效果,在一个实例例中,所述彩色沥青混凝土卷材铺面机械还包括有整平系统和固化系统;所述整平系统由所述多功能作业架47、整平轮49、整平轮轴、整平架组成,为了保护彩色沥青混凝土路面整平轮49采用橡胶轮,所述整平轮49设置于所述整平轮轴上,所述整平轮轴设置于所述整平架上,所述整平架设置于所述多功能作业架47的转换夹头43上;通过多功能作业架47左、右移动,带动整平轮49对彩色沥青混凝土路面整平。

[0059] 所述固化系统由所述多功能作业架47和紫外线仪48组成,所述紫外线仪48设置于多功能作业架47的转换夹头43上,通过多功能作业架47左、右移动,带动紫外线照射彩色沥青混凝土路面,10分钟左、右就能通车。

[0060] 为了更好的效果,在一个实例例中,所述直切装置40还包括立梁36和直切圆齿轮轴架100,所述立梁36穿过所述升降框25并与其滑动连接,所述立梁36上设置有直切竖平齿轮24,所述升降框25上连接有直切横圆齿轮轴架98,所述直切横圆齿轮轴架98上转动设置有直切横圆齿轮23,所述直切横圆齿轮23与所述直切竖平齿轮24啮合连接;所述升降框25上连接有直切平齿轮38,所述直切圆齿轮轴架100上转动设置有直切圆齿轮39,所述直切圆齿轮39与所述直切平齿轮38啮合连接;所述直切圆齿轮轴架100连接有连接杆101,所述连接杆101与所述切割轮103相连接。

[0061] 进一步的,升降框25四个角上开有滑孔102,立梁36穿过滑孔102并可沿滑孔102上、下滑动;立梁36上安装直切竖平齿轮24,直切竖平齿轮24与直切横圆齿轮23齿合,直切横圆齿轮23安装在直切横圆齿轮轴105上,直切横圆齿轮轴105通过轴承安装在直切横圆齿轮轴架98上。直切平齿轮38两端连接升降框25,直切平齿轮38与直切圆齿轮39齿合,直切圆齿轮39安装在直切圆齿轮轴99上,直切圆齿轮轴99安装在直切圆齿轮轴架100上,连接杆101上端连接直切圆齿轮轴架100、下端通过轴承连接切割轮轴104,切割轮103安装在切割轮轴104上。

[0062] 直切装置40的工作原理是:液压泵22驱动直切横圆齿轮轴105转动,直切横圆齿轮轴105转动带动直切横圆齿轮23转动,由于直切竖平齿轮24与直切横圆齿轮23齿合,直切横圆齿轮23转动带动直切横圆齿轮轴105在转动的同时又上、下移动,带动直切横圆齿轮轴架98上、下移动,带动升降框25上、下移动,实现切割轮103上下位置调整。

[0063] 液压泵22驱动直切圆齿轮轴99转动,直切圆齿轮轴99转动带动直切圆齿轮39转动,由于直切平齿轮38与直切圆齿轮39齿合,直切圆齿轮39带动直切圆齿轮轴99在转动的同时又在水平方向移动,带动直切圆齿轮轴架100、连接杆101在水平方向移动,带动切割轮103在水平方向直线运动,实现彩色沥青混凝土路面直线切割。

[0064] 为了更好的效果,在一个实例例中,所述弯切装置31还包括弯切横梁34和固定板32,所述弯切横梁34的一侧连接有平衡梁37,另一侧连接有升降轴26,所平衡梁37上设置有平衡块35,所述升降轴26上设置有升降圆齿轮33;所述固定板32的端部连接有升降平齿轮27,所述升降圆齿轮33与所述升降平齿轮27啮合连接;所述固定板32通过螺杆28与所述弧形齿轮29相连接,所述弯切圆齿轮30设置于弯切圆齿轮轴110上,所述弧形齿轮29上开有滑槽,轴滑套111的一端连接所述弯切圆齿轮轴110、另一端位于所述弧形齿轮29的滑槽中,并可沿滑槽滑动。

[0065] 进一步的,弧形齿轮29由高弹钢板109、螺孔、活齿108、活齿套107、活齿塞组成。高弹钢板109上开有螺孔,高弹钢板109不工作时为直板,通过将高弹钢板109固定在螺杆28上弯为弧形板,高弹钢板109上设有活齿套107,用于安装活齿108,活齿塞也采用高弹钢材加工而成,主要作用是弯曲成弧形装上活齿108后固定活齿108。活齿108安装后用螺栓106将活齿塞固定在高弹钢板109上。弯切横梁34与弯切竖梁在竖向垂直连接,平衡梁37与弯切横梁34在水平方向垂直连接,平衡块35安装在平衡梁37上。升降轴26通过轴承安装在弯切横梁34上,升降圆齿轮33安装在升降轴26上,升降平齿轮27竖直安装在固定板32两端,升降圆齿轮33与升降平齿轮27齿合。

[0066] 固定板32上有多排螺孔,螺杆28经螺孔安装在固定板32上,旋转螺杆28可调整螺杆28伸出固定板32的长度,螺杆28端部形成设定的弧线,弧形齿轮29通过螺栓106固定在螺杆28端部。弧形齿轮29与弯切圆齿轮30齿合,弯切圆齿轮30安装在弯切圆齿轮轴110上,弧形齿轮29(高弹钢板109)上开有滑槽,轴滑套111一端通过轴承连接弯切圆齿轮轴110、另一端位于弧形齿轮29的滑槽中,并可沿滑槽滑动。轴滑套111的作用是使弧形齿轮29与弯切圆齿轮30一直齿合。切割钻头安装在弯切圆齿轮轴110上,切割钻头的整个刀杆上都有切刃,即能钻也能切割彩色沥青混凝土路面。

[0067] 弯切装置31的工作原理是:弯切装置31主要用于弯道作业。在弯道时由于彩色沥青混凝土卷材17无法水平弯曲,采用超铺的方式,用弯切装置31切割成设定的弧线,将多余

的路面清除。按照弯道的弧线加工弧形齿轮29,通过圆齿轮与弧形齿轮29齿合,将切割钻头安装在圆齿轮上,驱动圆齿轮转动,即可实现切割钻头将设定的弧线切割。

[0068] 弧形齿轮29在施工现场弯曲而成。高弹钢板109不工作时为直板,高弹钢板109上开有螺孔,固定板32上设置多排螺杆28,通过调整螺杆28伸出长度,将多排螺杆28的端部调整为与弯道的弧线一致,然后将高弹钢板109固定在螺杆28上弯为弧形板,高弹钢板109上设有活齿套107,用于安装活齿108,活齿塞也采用高弹钢材加工而成,主要作用是弯曲成弧形装上活齿108后固定活齿108。活齿108安装后用螺栓将活齿塞固定在高弹钢板109上。

[0069] 液压泵22驱动升降轴26转动,升降轴26转动带动升降圆齿轮33转动,由于升降圆齿轮33与升降平齿轮27齿合,升降圆齿轮33转动带动升降平齿轮27上、下运动,带动固定板32上、下运动,带动弧形齿轮29、弯切圆齿轮30上、下运动,带动切割钻头上、下运动,实现切割钻头上、下位置的调整。液压泵22驱动弯切圆齿轮轴110转动,弯切圆齿轮轴110转动带动弯切圆齿轮30转动,由于在轴滑套111的作用弯切圆齿轮30与弧形齿轮29一直保持齿合,弯切圆齿轮轴110在转动的同时又沿弧形齿轮29做弧线运动,弯切圆齿轮轴110带动切割钻头进行弧线切割,完成彩色沥青混凝土卷材17的弯道铺设作业。

[0070] 为了更好的效果,所述彩色沥青混凝土卷材铺面机械还包括有控制系统,其由控制元件、控制软件、操作开关等组成。

[0071] 通过控制系统可以控制行走系统41、多功能作业架47、胶涂系统、铺面系统、整平系统、固化系统、直切装置40、弯切装置31工作,控制整机行走速度,控制多功能作业架47上下、前后、左右移动,调整涂胶的速度,调整铺面的角度、前后、左右位置,控制进行直线或曲线切割。

[0072] 综述,本实用新型的一种彩色沥青混凝土铺面机械,包括有多功能作业架47、铺面系统、直切装置40和弯切装置31;其中,可通过多功能作业架47驱动其自身移动以带动转换夹头43在空间位置移动,转换夹头43可变换不同的作业工具,完成设定的工作;铺面系统由输送装置和导铺装置59组成;输送装置通过驱动卷锭21转动,将彩色沥青混凝土卷材17输送到导杆16上,再通过驱动导杆16转动,将彩色沥青混凝土卷材17输送到导铺装置59上;导铺装置59通过调整弧形靴面板93的位置及角度对彩色沥青混凝土卷材17的铺设位置及角度进行调整,便于彩色沥青混凝土卷材的铺设;直切装置40通过调整升降框25的位置以及驱动切割轮103的移动对卷材进行切割作业;弯切装置31则通过驱动弯切圆齿轮30转动,使其沿弧形齿轮29做弧线运动的同时带动切割钻头进行切割作业,成彩色沥青混凝土卷材的弯道铺设作业;通过各个部分的配合,本实用新型的一种彩色沥青混凝土铺面机械,实现了彩色沥青混凝土卷材17的机械化铺面,降低了施工成本,提高了施工质量,能充分发挥出路面卷材的优势;既能可以直道作业,又能进行弯道作业,提高了施工效率;胶水采用紫外线固化胶水,固化时间可控,需要快速固化时用紫外线照射,十分钟就可以固化,不需要快速固化时自然固化。

[0073] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0074] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

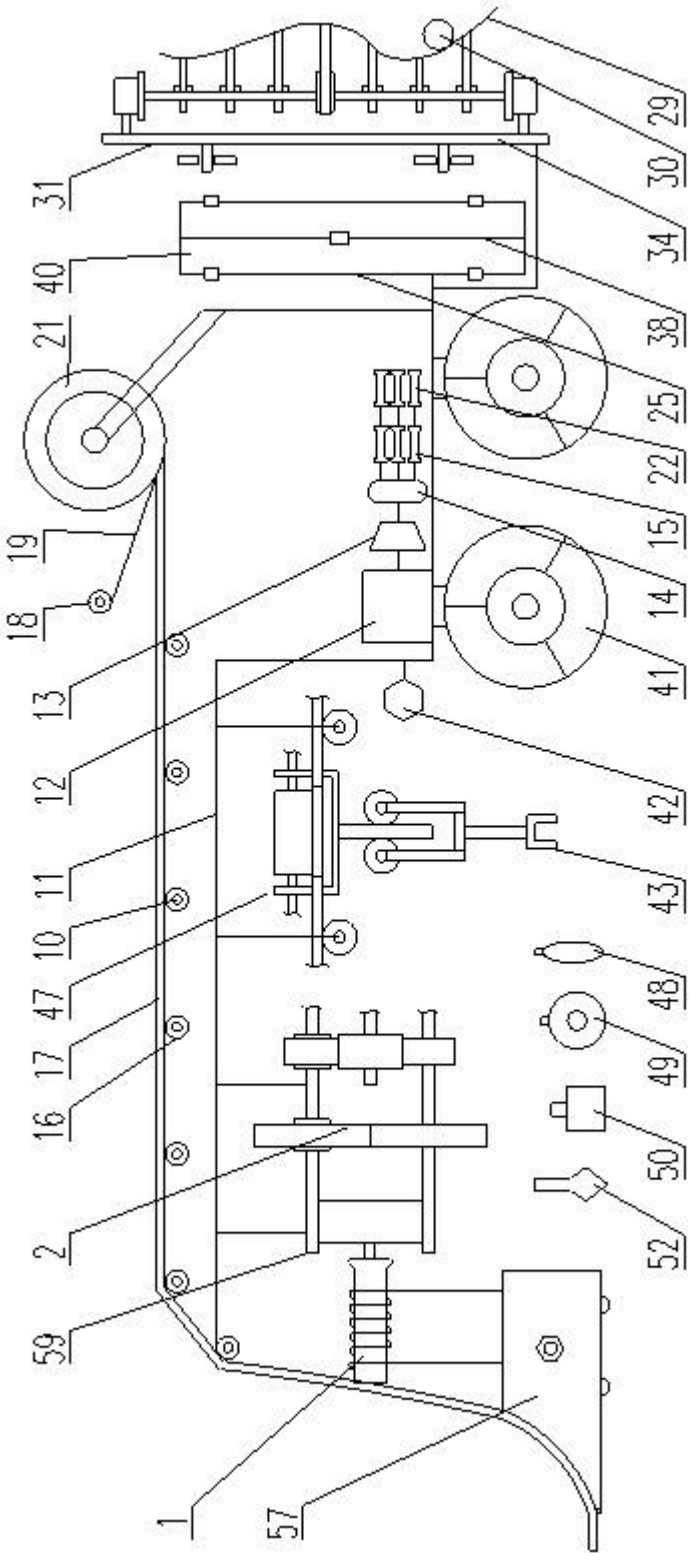

29
30
31
34
40
38
21
25
22
19
15
18
14
13
41
12
42
11
43
10
48
47
49
17
50
16
52
2
59
1
57

图1

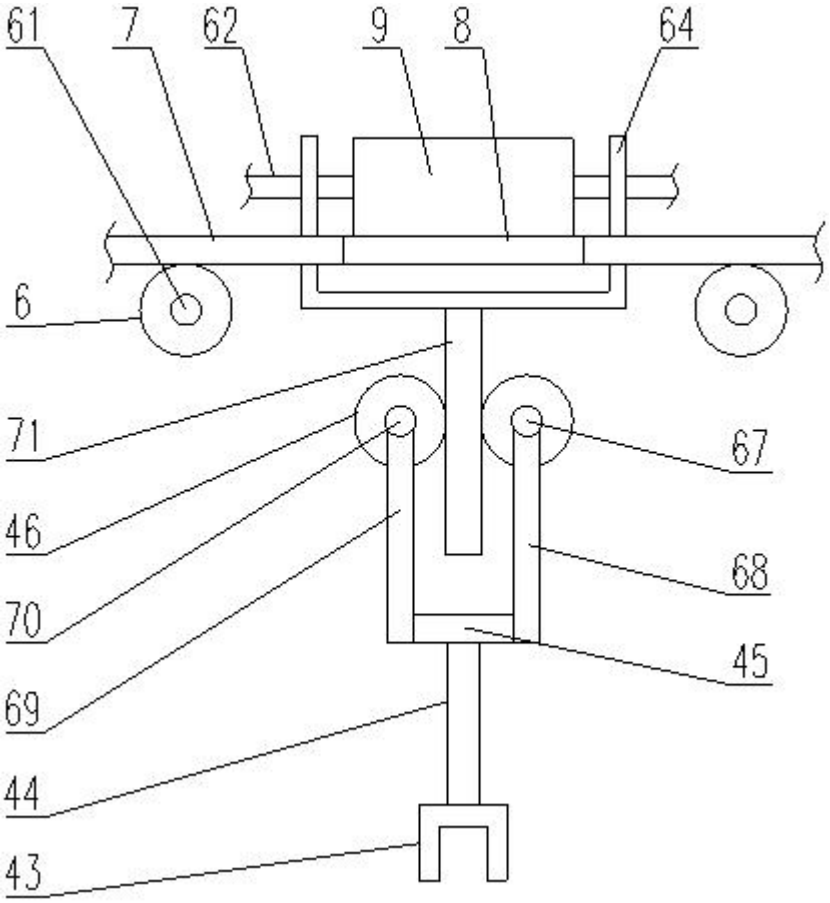


图2

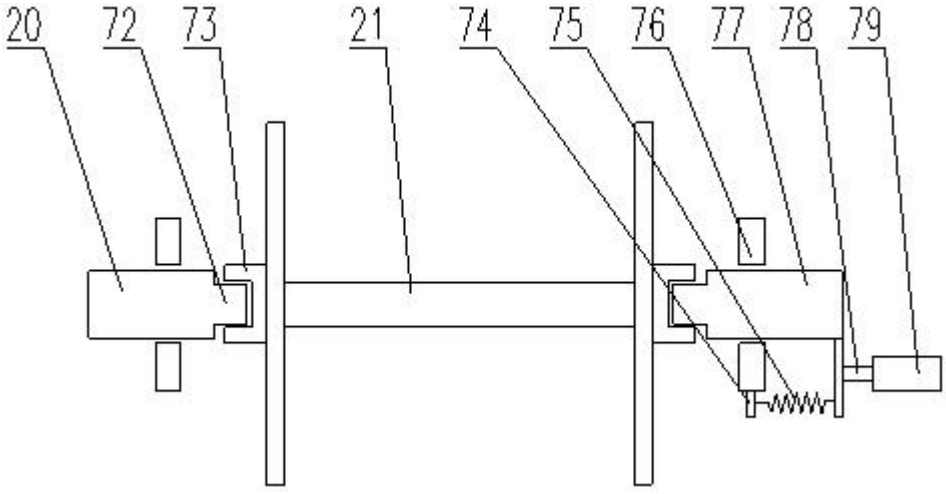


图3

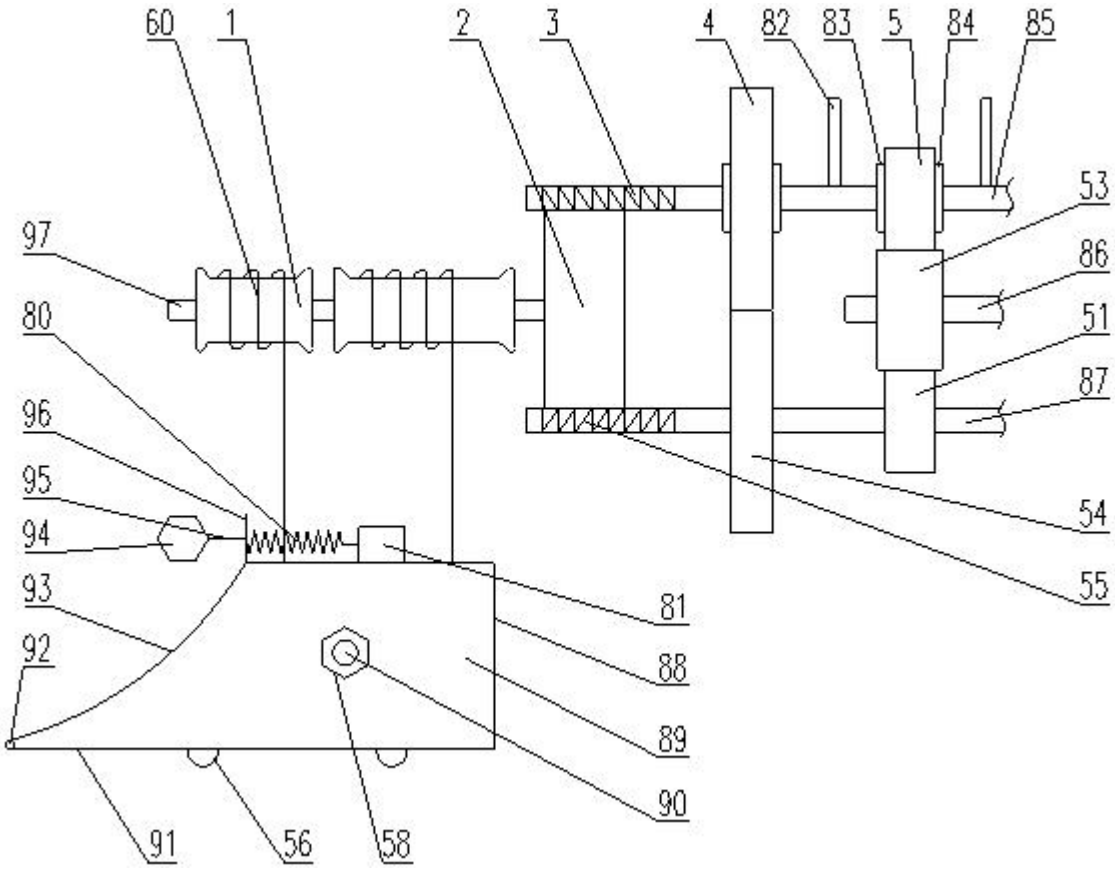

60
1
2
3
4
82
83
5
84
85
53
86
51
87
54
55
97
80
96
95
94
93
92
81
88
89
90
91
56
58

图4

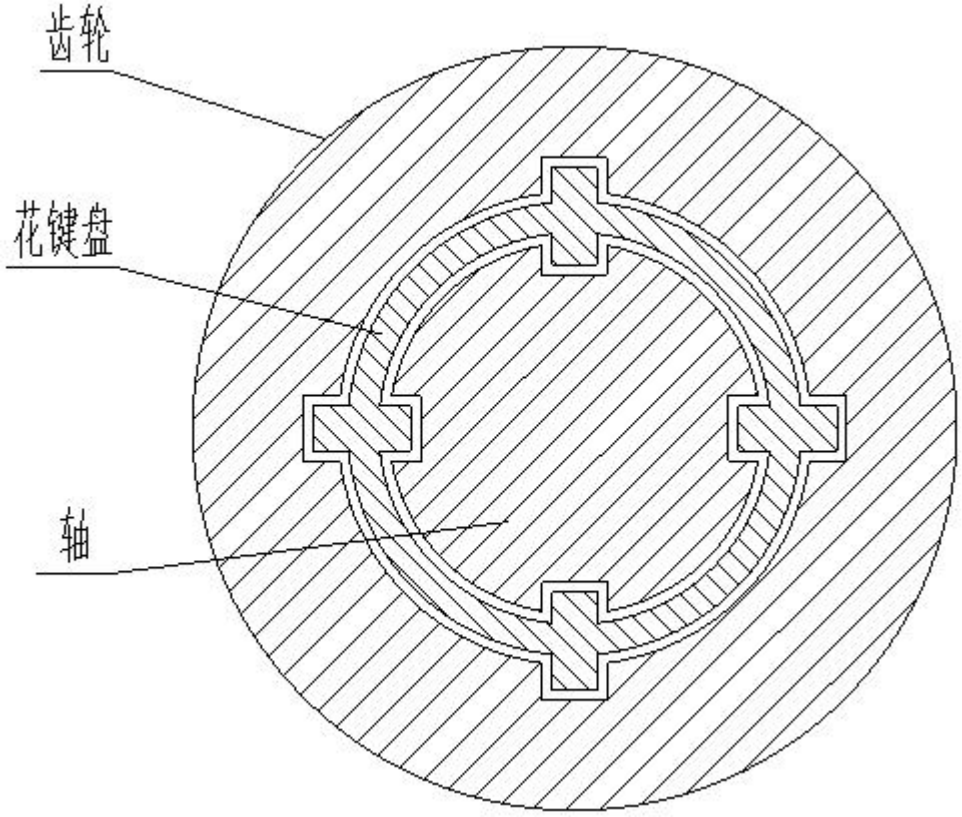


图5a

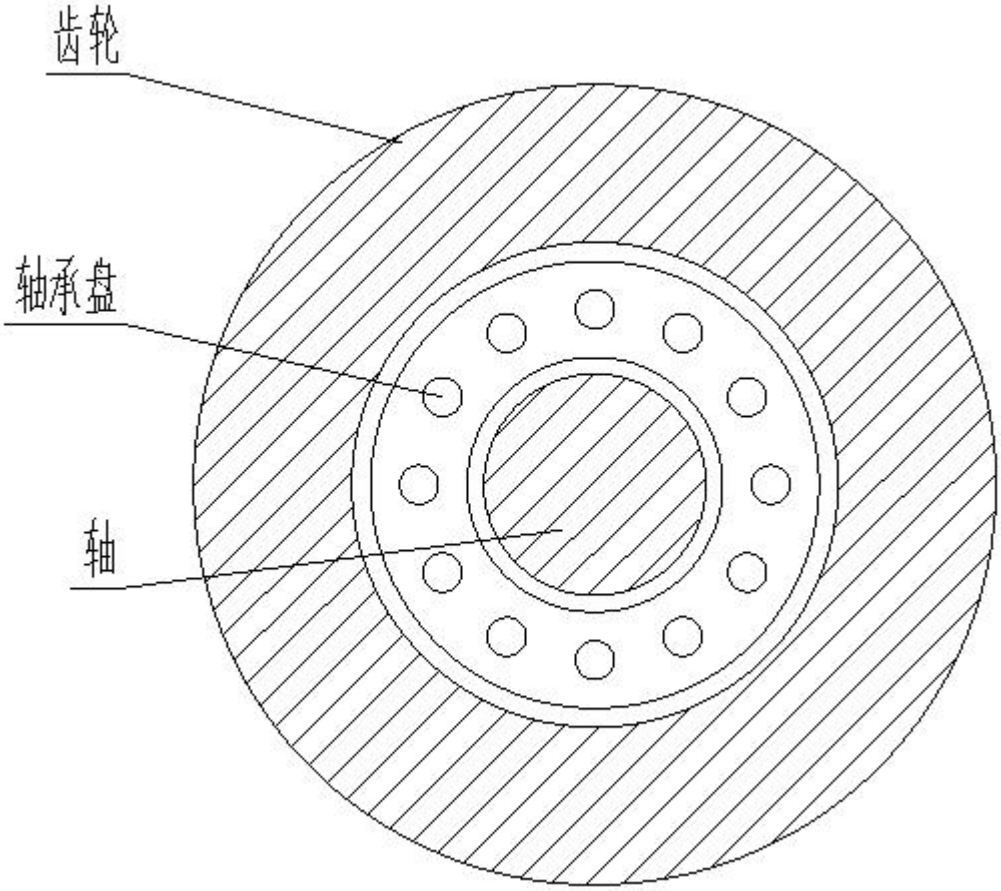


图5b

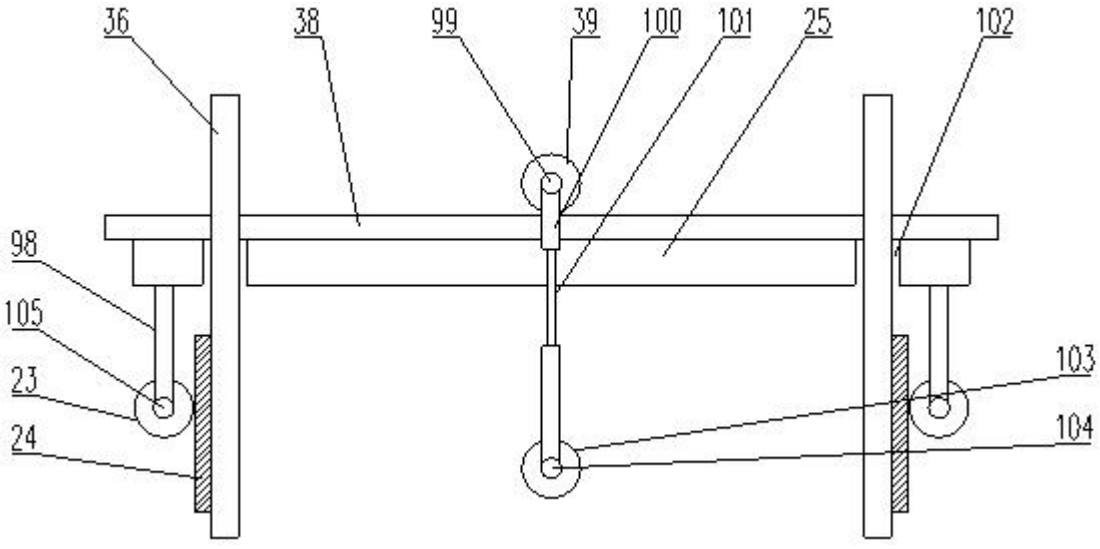


图6

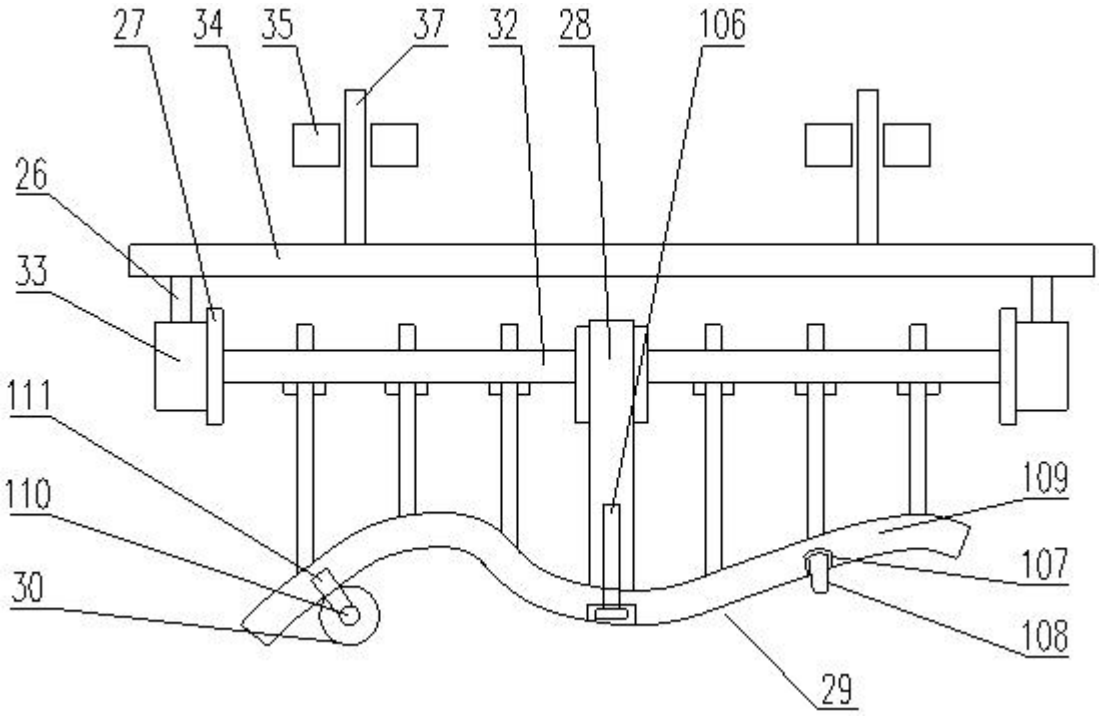


图7