



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117166311 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 05

(21) 申请号 202311151714.8

(22) 申请日 2023.09.07

(71) 申请人 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

申请人 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 唐言志 胡超峰 张红春 顾国圣
倪冬生 徐政 靳亚欧 刘晋源
薛廷飞 胡翔 程书兵 刘鑫辉
章政 李湘林

(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 7/32 (2006.01)

E01C 19/10 (2006.01)

B65G 69/04 (2006.01)

B65G 23/24 (2006.01)

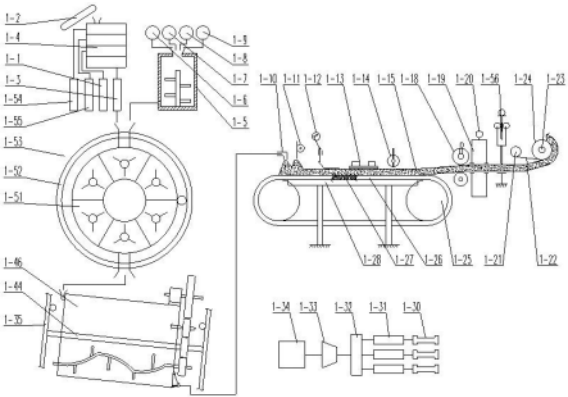
权利要求书4页 说明书21页 附图14页

(54) 发明名称

一种长寿命彩色沥青路面结构及配套施工机械

(57) 摘要

本发明属于沥青路面施工机械技术领域,具体涉及一种长寿命彩色沥青路面结构及配套施工机械;包括彩色沥青混凝土制卷机械和彩色沥青混凝土铺卷机械,彩色沥青混凝土制卷机械包括拌和部、铺料及整形部、输送部、密实部和成卷部,其中,拌和部包括胶浆拌和装置、单档集料拌和装置和混合料拌和装置;铺料及整形部包括铺料装置和整形装置;输送部包括输送装置和宽度调整装置;密实部包括振动碾压装置和挤压装置;成卷部包括切割装置和制卷装置;彩色沥青混凝土铺卷机械包括多功能作业架、铺面系统、直切装置和弯切装置;本发明可将彩色沥青混凝土路面在工厂加工成卷材料,并在施工现场直接铺卷材,提高了施工速度,降低了拌和成本,保障了施工质量。



1. 一种长寿命彩色沥青路面结构,其特征在于,它包括,
上面层:细粒式卷铺式长寿命彩色沥青混凝土(1-4cm);
联结层:玄武岩纤维环氧沥青碎石(1cm);
中面层:中粒式高模量沥青混凝土(5-7cm);
下面层:粗粒式橡胶沥青混凝土(8-10cm);
缓冲层:卷铺式废旧轮胎橡胶颗粒(6cm);
基层:低强度(小于2.5Mpa)水泥稳定粒料(36cm);
底基层:超低强度(小于2.0Mpa)水泥稳定粒料(18cm);
垫层:级配碎石(12cm)。

2. 一种长寿命彩色沥青路面配套施工机械,其特征在于,它包括彩色沥青混凝土制卷机械和彩色沥青混凝土铺卷机械;

所述彩色沥青混凝土制卷机械包括有拌和部、铺料及整形部、输送部、密实部和成卷部;

所述拌和部包括胶浆拌和装置(1-5)、单档集料拌和装置(1-53)和混合料拌和装置(1-46);所述胶浆拌和装置(1-5)用于将原料进行混合搅拌制成彩色温拌沥青胶浆;所述单档集料拌和装置(1-53)设置有多套,分别用于将不同档的单档石料与所述彩色温拌沥青胶浆进行拌和;所述混合料拌和装置(1-46)用于将各所述单档集料拌和装置(1-53)拌和后的单档混料进行混合拌和;

所述铺料及整形部包括铺料装置和整形装置(1-11);所述铺料装置用于将所述混合料拌和装置(1-46)拌和后的物料通过铺料管(1-10)摊铺到所述输送部的工作平台(1-26)上;所述整形装置(1-11)用于通过其上的刮料板(1-93)对输送到工作平台(1-26)上的物料整平;

所述输送部包括输送装置和宽度调整装置;所述输送装置用于通过齿形皮带(1-95)的运动带动所述工作平台(1-26)以对所述移动工作平台(1-26)上的物料进行输送;所述宽度调整装置用于对所述工作平台(1-26)上物料的成型过程中的宽度进行调整;

所述密实部包括振动碾压装置(1-14)和挤压装置(1-18);所述振动碾压装置(1-14)用于通过转动设置的振动轮(1-101)对所述移动工作平台(1-26)上的物料进行振动碾压;所述挤压装置(1-18)用于通过调整上轮(1-17)和下轮(1-16)间的距离,对振压后的物料进行挤压;

所述成卷部包括切割装置(1-56)和制卷装置(1-24);所述切割装置(1-56)用于通过切刀(1-120)对挤压后的物料进行切割;所述制卷装置(1-24)用于通过驱动卷锭(1-131)转动将切割后的物料进行制卷;

所述彩色沥青混凝土铺卷机械包括有第二机架(2-11),所述第二机架(2-11)上设置有多功能作业架(2-47)、铺面系统、直切装置(2-40)和弯切装置(2-31);

所述多功能作业架(2-47)上通过提杆(2-44)连接有转换夹头(2-43),所述多功能作业架(2-47)用于通过驱动其自身移动以带动所述转换夹头(2-43)在空间位置移动;

所述铺面系统包括有输送装置和导铺装置(2-59);所述输送装置包括转动设置于所述第二机架(2-11)上的导杆(2-16)和第二卷锭(2-21),所述输送装置用于通过驱动所述第二卷锭(2-21)转动,将彩色沥青混凝土卷材(2-17)输送到所述导杆(2-16)上,通过驱动所述

导杆(2-16)转动,将彩色沥青混凝土卷材(2-17)输送到所述导铺装置(2-59)上;所述导铺装置(2-59)包括有导铺滑靴(2-57),所述导铺滑靴(2-57)上设置有用于对彩色沥青混凝土卷材(2-17)进行支撑和导向的弧形靴面板(2-93),所述导铺装置(2-59)用于通过调整所述弧形靴面板(2-93)的位置及角度对彩色沥青混凝土卷材(2-17)的铺设位置及角度进行调整;

所述直切装置(2-40)包括升降框(2-25),所述升降框(2-25)上连接有切割轮(2-103),所述直切装置(2-40)用于通过调整所述升降框(2-25)的位置以及驱动所述切割轮(2-103)的移动进行切割作业;

所述弯切装置(2-31)包括弧形齿轮(2-29)和与其啮合连接的弯切圆齿轮(2-30),所述弯切圆齿轮(2-30)上设置有切割钻头,所述弯切装置(2-31)用于通过驱动所述弯切圆齿轮(2-30)转动,使其沿所述弧形齿轮(2-29)做弧线运动的同时带动切割钻头进行切割作业。

3.如权利要求2所述的一种长寿命彩色沥青路面配套施工机械,其特征在于:所述单档集料拌和装置(1-53)包括外筒(1-48)和内筒(1-59),隔板(1-47)将所述外筒(1-48)和所述内筒(1-59)之间分隔为多个搅拌仓(1-51),所述搅拌仓(1-51)内设置有搅拌轴(1-49),搅拌叶片(1-61)设置于所述搅拌轴(1-49)上;所述外筒(1-48)上设置有外筒齿轮(1-64),圆齿轮(1-65)与所述外筒齿轮(1-64)啮合连接,所述圆齿轮(1-65)转动时通过所述外筒齿轮(1-64)驱动所述外筒(1-48)转动;

所述混合料拌和装置(1-46)包括设置于三拌主动轴(1-44)上的搅拌筒(1-74),所述搅拌筒(1-74)内分隔为多个搅拌缸(1-75),所述搅拌缸(1-75)内设置有曲线三拌搅拌轴(1-42),所述曲线三拌搅拌轴(1-42)上设置有三拌搅拌圆齿轮(1-36)和三拌搅拌叶片(1-41),所述三拌主动轴(1-44)上设置有三拌主动圆齿轮(1-38),所述三拌主动圆齿轮(1-38)与所述三拌搅拌圆齿轮(1-36)相啮合;

所述铺料装置包括设置于所述混合料拌和装置(1-46)两侧的平齿轮梁(1-35),左右两侧的所述平齿轮梁(1-35)分别滑动配合连接有前横平齿轮(1-43)、后横平齿轮,所述三拌主动轴(1-44)的两端分别与所述前横平齿轮(1-43)、所述后横平齿轮相连接;所述整形装置(1-11)包括整形平齿轮(1-90),整形圆齿轮(1-88)与所述整形平齿轮(1-90)啮合连接,所述整形平齿轮(1-90)通过连接板(1-92)与所述刮料板(1-93)相连接。

4.如权利要求2所述的一种长寿命彩色沥青路面配套施工机械,其特征在于:所述输送装置包括齿形皮带轮(1-25),所述齿形皮带轮(1-25)与所述齿形皮带(1-95)啮合连接,所述工作平台(1-26)由设置于所述齿形皮带(1-95)上的支撑板(1-27)组成;

所述宽度调整装置包括调整板(1-96)和调整圆齿轮(1-99),所述调整板(1-96)设置于所述工作平台(1-26)上部的两侧,所述调整圆齿轮(1-99)啮合连接有调整平齿轮(1-97),所述调整平齿轮(1-97)与所述调整板(1-96)相连接。

5.如权利要求2所述的一种长寿命彩色沥青路面配套施工机械,其特征在于:所述振动碾压装置(1-14)还包括设置于所述振动轮(1-101)内的轮毂(1-102)和驱动轴(1-103),所述轮毂(1-102)与所述振动轮(1-101)相连接,所述驱动轴(1-103)与所述轮毂(1-102)转动连接,所述驱动轴(1-103)上设置有驱动圆齿轮(1-104),所述驱动圆齿轮(1-104)与振动圆齿轮(1-105)相啮合,所述振动圆齿轮(1-105)设置于振动轴(1-107)上,所述振动轴(1-107)上设置有偏心块(1-108);

所述挤压装置(1-18)还包括第二滑槽(1-114),所述第二滑槽(1-114)内设置有顶推弹簧(1-115)和上轮轴(1-116),所述顶推弹簧(1-115)位于所述上轮轴(1-116)的下方,所述上轮(1-17)和所述下轮(1-16)分别位于振压后物料的上方和下方,所述上轮(1-17)设置于所述上轮轴(1-116)上,顶推板(1-117)与所述上轮轴(1-116)贴合,液压顶推杆(1-118)上端连接液压缸(1-119)、下端连接所述顶推板(1-117)。

6.如权利要求2所述的一种长寿命彩色沥青路面配套施工机械,其特征在于:所述切割装置(1-56)包括双面平齿轮(1-126),所述双面平齿轮(1-126)的左右两侧分别啮合连接有左圆齿轮(1-125)和右圆齿轮,所述左圆齿轮(1-125)和所述右圆齿轮分别转动设置于左轴架(1-122)和右轴架上,联架板(1-121)连接所述左轴架(1-122)、所述右轴架,所述切刀(1-120)与所述联架板(1-121)相连接;

所述制卷装置(1-24)还包括制卷动力轴(1-23)和制卷从动轴(1-137),所述卷锭(1-131)两端设置有凹块(1-132),所述制卷动力轴(1-23)和所述制卷从动轴(1-137)的端部均设置有凸块(1-133),所述凹块(1-132)和所述凸块(1-133)嵌合连接;所述制卷从动轴(1-137)穿过导向板(1-136)并与其滑动配合连接,所述导向板(1-136)上连接有内板(1-134),所述制卷从动轴(1-137)的尾部连接有外板(1-140),第二弹簧(1-135)连接所述内板(1-134)和所述外板(1-140);第二顶推杆(1-138)的一端连接所述外板(1-140),另一端连接有第二液压缸(1-139)。

7.如权利要求2所述的一种长寿命彩色沥青路面配套施工机械,其特征在于:所述所述多功能作业架(2-47)包括有第二双面平齿轮(2-71),所述第二双面平齿轮(2-71)左右两侧分别啮合连接有左下圆齿轮(2-46)和右下圆齿轮,所述左下圆齿轮(2-46)和所述右下圆齿轮分别转动设置于左下圆齿轮轴架(2-69)和右下圆齿轮轴架(2-68)上,所述左下圆齿轮轴架(2-69)和所述右下圆齿轮轴架(2-68)之间连接有联架杆(2-45),所述提杆(2-44)的上端连接所述联架杆(2-45),下端连接所述转换夹头(2-43);

所述多功能作业架(2-47)还包括有上圆齿轮轴架(2-64)和第二上平齿轮(2-8),所述上圆齿轮轴架(2-64)上转动设置有上圆齿轮(2-9),所述上圆齿轮(2-9)与所述第二上平齿轮(2-8)啮合连接;所述第二上平齿轮(2-8)的侧面连接有横平齿轮(2-7),所述第二机架(2-11)上转动设置有下圆齿轮(2-6),所述下圆齿轮(2-6)与所述横平齿轮(2-7)啮合连接。

8.如权利要求2所述的一种长寿命彩色沥青路面配套施工机械,其特征在于:所述输送装置还包括有输送动力轴(2-20)和输送从动轴(2-77),所述第二卷锭(2-21)两侧均设置有第二凹块(2-73),所述输送动力轴(2-20)和所述输送从动轴(2-77)的端部设置有第二凸块(2-72),所述第二凹块(2-73)和相应的所述第二凸块(2-72)通过嵌合的方式连接;所述第二机架(2-11)上设置有第二导向板(2-76),所述输送从动轴(2-77)穿过所述第二导向板(2-76)并与其滑动配合连接。

9.如权利要求2所述的一种长寿命彩色沥青路面配套施工机械,其特征在于:所述所述导铺滑靴(2-57)整体为由所述弧形靴面板(2-93)、侧板(2-89)、底板(2-91)和后板(2-88)组成的靴型,其中所述弧形靴面板(2-93)通过铰轴(2-92)与所述底板(2-91)相连接,两个所述侧板(2-89)的顶部之间连接有横梁(2-81);所述弧形靴面板(2-93)连接有上顶推板(2-96),导铺弹簧(2-80)的一端与所述横梁(2-81)相连接,另一端抵压于所述上顶推板(2-96);所述导铺装置(2-59)还包括有设置于卷筒轴(2-97)上的卷筒(2-1)和蜗轮(2-2),钢丝

绳(2-60)缠绕于所述卷筒(2-1)上,且其下端与所述侧板(2-89)相连接;

所述导铺装置(2-59)还包括有上蜗杆轴(2-85)、下蜗杆轴(2-87)和中轴(2-86),上蜗杆(2-3)、下蜗杆(2-55)分别设置于所述上蜗杆轴(2-85)和所述下蜗杆轴(2-87)上,所述蜗轮(2-2)的上端、下端分别与所述上蜗杆(2-3)、所述下蜗杆(2-55)啮合连接;所述上蜗杆轴(2-85)上设置有第二圆齿轮(2-4)和第三圆齿轮(2-5),所述下蜗杆轴(2-87)上设置有第一圆齿轮(2-54)和第五圆齿轮(2-51),所述中轴(2-86)上设置有第四圆齿轮(2-53),所述第一圆齿轮(2-54)与所述第二圆齿轮(2-4)啮合连接,所述第四圆齿轮(2-53)分别与所述第三圆齿轮(2-5)、所述第五圆齿轮(2-51)啮合连接;所述第二圆齿轮(2-4)、所述第三圆齿轮(2-5)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(2-83)或轴承盘(2-84)与所述上蜗杆轴(2-85)相连接。

10.如权利要求2所述的一种长寿命彩色沥青路面配套施工机械,其特征在于:所述直切装置(2-40)还包括立梁(2-36)和直切圆齿轮轴架(2-100),所述立梁(2-36)穿过所述升降框(2-25)并与其滑动连接,所述立梁(2-36)上设置有直切竖平齿轮(2-24),所述升降框(2-25)上连接有直切横圆齿轮轴架(2-98),所述直切横圆齿轮轴架(2-98)上转动设置有直切横圆齿轮(2-23),所述直切横圆齿轮(2-23)与所述直切竖平齿轮(2-24)啮合连接;所述升降框(2-25)上连接有直切平齿轮(2-38),所述直切圆齿轮轴架(2-100)上转动设置有直切圆齿轮(2-39),所述直切圆齿轮(2-39)与所述直切平齿轮(2-38)啮合连接;所述直切圆齿轮轴架(2-100)连接有连接杆(2-101),所述连接杆(2-101)与所述切割轮(2-103)相连接;

所述弯切装置(2-31)还包括弯切横梁(2-34)和固定板(2-32),所述弯切横梁(2-34)的一侧连接有平衡梁(2-37),另一侧连接有升降轴(2-26),所述平衡梁(2-37)上设置有平衡块(2-35),所述升降轴(2-26)上设置有升降圆齿轮(2-33);所述固定板(2-32)的端部连接有升降平齿轮(2-27),所述升降圆齿轮(2-33)与所述升降平齿轮(2-27)啮合连接;所述固定板(2-32)通过螺杆(2-28)与所述弧形齿轮(2-29)相连接,所述弯切圆齿轮(2-30)设置于弯切圆齿轮轴(2-110)上,所述弧形齿轮(2-29)上开有滑槽,轴滑套(2-111)的一端连接所述弯切圆齿轮轴(2-110)、另一端位于所述弧形齿轮(2-29)的滑槽中,并可沿滑槽滑动。

一种长寿命彩色沥青路面结构及配套施工机械

技术领域

[0001] 本发明属于沥青路面施工机械技术领域,具体涉及一种长寿命彩色沥青路面结构及配套施工机械。

背景技术

[0002] 彩色沥青混凝土路面在高速公路和城市道路广泛应用,彩色沥青混凝土路面一般作为上面层修筑在半刚性基层沥青路面的中面层上,由于无机结合料的自身问题半刚性基层沥青路面裂缝发生早、数量多,造成普遍彩色沥青混凝土路面反射裂缝多,普遍彩色沥青混凝土路面寿命只有5-8年,并且由于没有针对彩色沥青混凝土路面的养护材料和技术彩色沥青混凝土路面养护和维修困难,开发长寿命彩色沥青路面结构迫在眉睫;同时卷铺式彩色沥青混凝土目前市场上还没有成套的设备,阻碍了相关技术的推广应用,需要配套的施工机械才能更快大面积应用。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服现有技术的不足,而提供一种长寿命彩色沥青路面结构及可提高施工速度,降低拌和成本的配套施工机械。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:一种长寿命彩色沥青路面结构,它包括,

上面层:细粒式卷铺式长寿命彩色沥青混凝土(1-4cm);

联结层:玄武岩纤维环氧沥青碎石(1cm);

中面层:中粒式高模量沥青混凝土(5-7cm);

下面层:粗粒式橡胶沥青混凝土(8-10cm);

缓冲层:卷铺式废旧轮胎橡胶颗粒(6cm);

基层:低强度(小于2.5Mpa)水泥稳定粒料(36cm);

底基层:超低强度(小于2.0Mpa)水泥稳定粒料(18cm);

垫层:级配碎石(12cm)。

[0005] 一种长寿命彩色沥青路面配套施工机械,它包括彩色沥青混凝土制卷机械和彩色沥青混凝土铺卷机械;

所述彩色沥青混凝土制卷机械包括有拌和部、铺料及整形部、输送部、密实部和成卷部;

所述拌和部包括胶浆拌和装置、单档集料拌和装置和混合料拌和装置;所述胶浆拌和装置用于将原料进行混合搅拌制成彩色温拌沥青胶浆;所述单档集料拌和装置设置有多套,分别用于将不同档的单档石料与所述彩色温拌沥青胶浆进行拌和;所述混合料拌和装置用于将各所述单档集料拌和装置拌和后的单档混料进行混合拌和;

所述铺料及整形部包括铺料装置和整形装置;所述铺料装置用于将所述混合料拌和装置拌和后的物料通过铺料管摊铺到所述输送部的工作平台上;所述整形装置用于通过其上的刮料板对输送到工作平台上的物料整平;

所述输送部包括输送装置和宽度调整装置;所述输送装置用于通过齿形皮带的运动带动所述工作平台以对所述移动工作平台上的物料进行输送;所述宽度调整装置用于对所述工作平台上物料的成型过程中的宽度进行调整;

所述密实部包括振动碾压装置和挤压装置;所述振动碾压装置用于通过转动设置的振动轮对所述移动工作平台上的物料进行振动碾压;所述挤压装置用于通过调整上轮和下轮间的距离,对振压后的物料进行挤压;

所述成卷部包括切割装置和制卷装置;所述切割装置用于通过切刀对挤压后的物料进行切割;所述制卷装置用于通过驱动卷锭转动将切割后的物料进行制卷;

所述彩色沥青混凝土铺卷机械包括有第二机架,所述第二机架上设置有多功能作业架、铺面系统、直切装置和弯切装置;

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;

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第二机架上的导杆和第二卷锭,所述输送装置用于通过驱动所述第二卷锭转动,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;所述导铺装置包括有导铺滑靴,所述导铺滑靴上设置有用以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;

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;

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。

[0006] 为了更好的效果,所述单档集料拌和装置包括外筒和内筒,隔板将所述外筒和所述内筒之间分隔为多个搅拌仓,所述搅拌仓内设置有搅拌轴,搅拌叶片设置于所述搅拌轴上;所述外筒上设置有外筒齿轮,圆齿轮与所述外筒齿轮啮合连接,所述圆齿轮转动时通过所述外筒齿轮驱动所述外筒转动;

所述混合料拌和装置包括设置于三拌主动轴上的搅拌筒,所述搅拌筒内分隔为多个搅拌缸,所述搅拌缸内设置有曲线三拌搅拌轴,所述曲线三拌搅拌轴上设置有三拌搅拌圆齿轮和三拌搅拌叶片,所述三拌主动轴上设置有三拌主动圆齿轮,所述三拌主动圆齿轮与所述三拌搅拌圆齿轮相啮合;

所述铺料装置包括设置于所述混合料拌和装置两侧的平齿轮梁,左右两侧的所述平齿轮梁分别滑动配合连接有前横平齿轮、后横平齿轮,所述三拌主动轴的两端分别与所述前横平齿轮、所述后横平齿轮相连接;所述整形装置包括整形平齿轮,整形圆齿轮与所述整形平齿轮啮合连接,所述整形平齿轮通过连接板与所述刮料板相连接。

[0007] 为了更好的效果,所述输送装置包括齿形皮带轮,所述齿形皮带轮与所述齿形皮带啮合连接,所述工作平台由设置于所述齿形皮带上的支撑板组成;

所述宽度调整装置包括调整板和调整圆齿轮,所述调整板设置于所述工作平台上的两侧,所述调整圆齿轮啮合连接有调整平齿轮,所述调整平齿轮与所述调整板相连接。

[0008] 为了更好的效果,所述振动碾压装置还包括设置于所述振动轮内的轮毂和驱动轴,所述轮毂与所述振动轮相连接,所述驱动轴与所述轮毂转动连接,所述驱动轴上设置有驱动圆齿轮,所述驱动圆齿轮与振动圆齿轮相啮合,所述振动圆齿轮设置于振动轴上,所述振动轴上设置有偏心块;

所述挤压装置还包括第二滑槽,所述第二滑槽内设置有顶推弹簧和上轮轴,所述顶推弹簧位于所述上轮轴的下方,所述上轮和所述下轮分别位于振压后物料的上方和下方,所述上轮设置于所述上轮轴上,顶推板与所述上轮轴贴合,液压顶推杆上端连接液压缸、下端连接所述顶推板。

[0009] 为了更好的效果,所述切割装置包括双面平齿轮,所述双面平齿轮的左右两侧分别啮合连接有左圆齿轮和右圆齿轮,所述左圆齿轮和所述右圆齿轮分别转动设置于左轴架和右轴架上,联架板连接所述左轴架、所述右轴架,所述切刀与所述联架板相连接;

所述制卷装置还包括制卷动力轴和制卷从动轴,所述卷锭两端设置有凹块,所述制卷动力轴和所述制卷从动轴的端部均设置有凸块,所述凹块和所述凸块嵌合连接;所述制卷从动轴穿过导向板并与其滑动配合连接,所述导向板上连接有内板,所述制卷从动轴的尾部连接有外板,第二弹簧连接所述内板和所述外板;第二顶推杆的一端连接所述外板,另一端连接有第二液压缸。

[0010] 为了更好的效果,所述所述多功能作业架包括有第二双面平齿轮,所述第二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;

所述多功能作业架还包括有上圆齿轮轴架和第二上平齿轮,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第二上平齿轮啮合连接;所述第二上平齿轮的侧面连接有横平齿轮,所述第二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。

[0011] 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,所述第二卷锭两侧均设置有第二凹块,所述输送动力轴和所述输送从动轴的端部设置有第二凸块,所述第二凹块和相应的所述第二凸块通过嵌合的方式连接;所述第二机架上设置有第二导向板,所述输送从动轴穿过所述第二导向板并与其滑动配合连接。

[0012] 为了更好的效果,所述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;

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。

[0013] 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。

[0014] 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,所述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。

[0015] 本发明的有益效果:本发明的一种长寿命彩色沥青路面配套施工机械,包括彩色沥青混凝土制卷机械和彩色沥青混凝土铺卷机械,其中彩色沥青混凝土制卷机械可将原材料制成彩色沥青混凝土卷材,彩色沥青混凝土铺卷机械可对彩色沥青混凝土卷材进行铺设;

彩色沥青混凝土制卷机械包括拌和部、铺料及整形部、输送部、密实部和成卷部,其中,拌和部包括胶浆拌和装置、单档集料拌和装置和混合料拌和装置;胶浆拌和装置将原料进行混合搅拌制成彩色温拌沥青胶浆;单档集料拌和装置设置有多套,分别将不同档的单档石料与彩色温拌沥青胶浆进行拌和;混合料拌和装置将各单档集料拌和装置拌和后的单档混料进行混合拌和;铺料及整形部包括铺料装置和整形装置;铺料装置将混合料拌和装置拌和后的物料通过铺料管摊铺到输送部的工作平台上;整形装置通过其上的刮料板对输送到工作平台上的物料整平;输送部包括输送装置和宽度调整装置;输送装置通过齿形皮带的运动带动工作平台以对移动工作平台上的物料进行输送;宽度调整装置对工作平台上物料的成型过程中的宽度进行调整;密实部包括振动碾压装置和挤压装置;振动碾压装置通过转动设置的振动轮对移动工作平台上的物料进行振动碾压;挤压装置通过调整上轮和下轮间的距离,对振压后的物料进行挤压;成卷部包括切割装置和制卷装置;切割装置通过切刀对挤压后的物料进行切割;制卷装置通过驱动卷锭转动将切割后的物料进行制卷;

彩色沥青混凝土铺卷机械包括多功能作业架、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;输送装置通过驱动第二卷锭转动,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,本发明的一种长寿命彩色沥青路面配套施工机械,可将彩色沥青混凝土路面在工厂加工成卷材料,并在施工现场直接铺卷材,提高了施工速度,降低了拌和成本,保障了施工质量。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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。

[0017] 图1为彩色沥青混凝土制卷机械整体的结构示意图。

[0018] 图2为彩色沥青混凝土制卷机械中单档集料拌和装置的结构示意图。

[0019] 图3为彩色沥青混凝土制卷机械中单档集料拌和装置剖视时的结构示意图。

[0020] 图4为彩色沥青混凝土制卷机械中混合料拌和装置的结构示意图。

[0021] 图5为彩色沥青混凝土制卷机械中自动出料装置的结构示意图。

[0022] 图6为彩色沥青混凝土制卷机械中铺料装置的结构示意图。

[0023] 图7为彩色沥青混凝土制卷机械中整形装置的结构示意图。

[0024] 图8为彩色沥青混凝土制卷机械中输送部的正视结构示意图。

[0025] 图9为彩色沥青混凝土制卷机械中输送部的俯视结构示意图。

[0026] 图10为彩色沥青混凝土制卷机械中振动碾压装置的结构示意图。

[0027] 图11为彩色沥青混凝土制卷机械中挤压装置的结构示意图。

[0028] 图12为彩色沥青混凝土制卷机械中切割装置的结构示意图。

[0029] 图13为彩色沥青混凝土制卷机械中制卷装置的结构示意图。

[0030] 图14为彩色沥青混凝土铺卷机械整体的结构示意图。

[0031] 图15为彩色沥青混凝土铺卷机械中多功能作业架的结构示意图。

[0032] 图16为彩色沥青混凝土铺卷机械中输送装置的结构示意图。

[0033] 图17为彩色沥青混凝土铺卷机械中导铺装置的结构示意图。

[0034] 图18a为彩色沥青混凝土铺卷机械中花键盘工作原理的示意图。

[0035] 图18b为彩色沥青混凝土铺卷机械中轴承盘工作原理的示意图。

[0036] 图19为彩色沥青混凝土铺卷机械中直切装置的结构示意图。

[0037] 图20为彩色沥青混凝土铺卷机械中弯切装置的结构示意图。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图对本发明做进一步的说明。

[0039] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0040] 下面将结合本发明的实施例中的附图,对本发明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发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0041] 需要说明,本发明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。

[0042] 一种长寿命彩色沥青路面结构,它包括,
上面层:细粒式卷铺式长寿命彩色沥青混凝土(1-4cm);
联结层:玄武岩纤维环氧沥青碎石(1cm);
中面层:中粒式高模量沥青混凝土(5-7cm);
下面层:粗粒式橡胶沥青混凝土(8-10cm);
缓冲层:卷铺式废旧轮胎橡胶颗粒(6cm);
基层:低强度(小于2.5Mpa)水泥稳定粒料(36cm);
底基层:超低强度(小于2.0Mpa)水泥稳定粒料(18cm);
垫层:级配碎石(12cm)。

[0043] 本结构是在传统的半刚性基层沥青路面基础上进行改进,基层和底基层优化为低强度(小于2.5Mpa)和超低强度(小于2.0Mpa)的水泥稳定粒料,最大限度减少了反射裂缝。针对沥青面层和半刚性基层强度差过大的问题,同时也为了阻止基层裂缝向沥青面层反射,在沥青面层和半刚性基层中间设置了缓冲层;缓冲层采用卷铺式废旧轮胎橡胶颗粒(6cm),采用废旧轮胎橡胶颗粒、废胶粉使用橡胶类高粘剂在工厂加工而成。

[0044] 上面层统一采用细粒式卷铺式彩色沥青混凝土(1-4cm),按照普通彩色沥青混凝土的配方,彩色沥青采用长寿命彩色沥青(申请了另一个发明专利),在工厂加工成卷材,施工时现场粘贴。

[0045] 中面层统一采用中粒式高模量沥青混凝土(5-7 cm),目的是提高黑色沥青路面的寿命,同时提高整个路面的寿命。

[0046] 在上面层和中面层之间增加了联结层,联结层采用玄武岩纤维环氧沥青碎石(1cm),目的是加强彩色沥青层与普通沥青层的联结,同时起到防水作用。玄武岩纤维形成网状结构,起到加筋、增强、联结的作用,能提高彩色沥青层的寿命。

[0047] 下面层采用粗粒式橡胶沥青混凝土(8-10cm),以提高下面层的抗弯拉能力,目的是提高黑色沥青路面的寿命,同时提高整个路面的寿命。

[0048] 如图1-20所示,一种长寿命彩色沥青路面配套施工机械,它包括彩色沥青混凝土制卷机械和彩色沥青混凝土铺卷机械;

彩色沥青混凝土制卷机械包括有拌和部、铺料及整形部、输送部、密实部和成卷部;

所述拌和部包括胶浆拌和装置1-5、单档集料拌和装置1-53和混合料拌和装置1-46;所述胶浆拌和装置1-5用于将原料进行混合搅拌制成彩色温拌沥青胶浆;所述单档集料拌和装置1-53设置有多套,分别用于将不同档的单档石料与所述彩色温拌沥青胶浆进行拌和;所述混合料拌和装置1-46用于将各所述单档集料拌和装置1-53拌和后的单档混料进行混合拌和;

所述铺料及整形部包括铺料装置和整形装置1-11;所述铺料装置用于将所述混合料拌和装置1-46拌和后的物料通过铺料管1-10摊铺到所述输送部的工作平台1-26上;所述整形装置1-11用于通过其上的刮料板1-93对输送到工作平台1-26上的物料整平;

所述输送部包括输送装置和宽度调整装置;所述输送装置用于通过齿形皮带1-95的运动带动所述工作平台1-26以对所述移动工作平台1-26上的物料进行输送;所述宽度调整装置用于对所述工作平台1-26上物料的成型过程中的宽度进行调整;

所述密实部包括振动碾压装置1-14和挤压装置1-18;所述振动碾压装置1-14用于通过转动设置的振动轮1-101对所述移动工作平台1-26上的物料进行振动碾压;所述挤压装置1-18用于通过调整上轮1-17和下轮1-16间的距离,对振压后的物料进行挤压;

所述成卷部包括切割装置1-56和制卷装置1-24;所述切割装置1-56用于通过切刀1-120对挤压后的物料进行切割;所述制卷装置1-24用于通过驱动卷锭1-131转动将切割后的物料进行制卷。

[0049] 为了更好的效果,在一个实施例中,彩色沥青混凝土制卷机械还包括有上料筛分及储料部,上料筛分及储料部由皮带输送装置1-2、振动筛分装置1-4、石料储存箱、矿粉储存箱1-6、颜料储存箱1-7、温拌剂储存箱1-8、沥青储存罐1-9和称重及计量装置组成。

[0050] 进一步的,皮带输送装置1-2可采用市场上成套的皮带输送设备,振动筛分装置1-4可采用市场上成套的振动筛分设备。各种储存箱、储存罐现场加工或定制外购;称重及计量装置市场上有售,直接选型、安装。

[0051] 为了更好的效果,在一个实施例中,彩色沥青混凝土制卷机械还包括有配比系统,配比系统由计算机、数据采集装置、无线网络、分析计算软件等组成。

[0052] 配比系统的功能是在数据采集、传输、储存的基础上,通过分析计算软件,输入设定的产量,计算每种用料的比例、精确用量及上料速度,并将分析结果传送给控制系统,由控制系统发出操作指令。

[0053] 为了更好的效果,在一个实施例中,彩色沥青混凝土制卷机械还包括有动力系统,动力系统由电动机1-34、变速箱1-33、分动箱1-32、液压马达1-31、液压泵1-30组成。上料筛分及储料部、拌和部、铺料及整形部、输送部、密实部、成卷部的动力均由动力系统提供。

[0054] 为了更好的效果,在一个实施例中,拌和部还包括有加热装置1-52,加热装置1-52设置于单档集料拌和装置1-53的外围,加热装置1-52由隔温层、加热层1-62、电热元件1-63组成。

[0055] 胶浆拌和装置1-5可使用市场上的成品搅拌机械;胶浆拌和装置1-5的作用是将沥青、矿粉、颜料、温拌剂四种原材料,按照配比系统确定的比例,进行混合搅拌制成彩色温拌沥青胶浆。

[0056] 为了更好的效果,在一个实施例中,在所述单档集料拌和装置1-53包括外筒1-48和内筒1-59,隔板1-47将所述外筒1-48和所述内筒1-59之间分隔为多个搅拌仓1-51,所述搅拌仓1-51内设置有搅拌轴1-49,搅拌叶片1-61设置于所述搅拌轴1-49上;所述外筒1-48上设置有外筒齿轮1-64,圆齿轮1-65与所述外筒齿轮1-64啮合连接,所述圆齿轮1-65转动时通过所述外筒齿轮1-64驱动所述外筒1-48转动。

[0057] 进一步的,进料口1-60位于加热装置1-52加热筒的顶部,出料口1-67位于加热筒的底部,外筒1-48、内筒1-59均为园形筒,外筒1-48、内筒1-59间形成园环;隔板1-47将园环隔离成若干个搅拌仓1-51,进(出)料门1-68位于搅拌仓1-51外弧中部,料门开关1-69由控制系统控制。中轴1-50通过轴承、轴承架安装在单档集料拌和装置1-53的机架上,主动圆齿轮1-71安装在中轴1-50上;搅拌轴1-49位于搅拌仓1-51中,搅拌圆齿轮1-70、搅拌叶片1-61

安装在搅拌轴1-49上。主动圆齿轮1-71与搅拌圆齿轮1-70齿合；外筒齿轮1-64安装在外筒1-48上，圆齿轮轴1-66通过轴承、轴承架安装在单档集料拌和装置1-53的机架上，圆齿轮1-65安装在圆齿轮轴1-66上，外筒齿轮1-64与圆齿轮1-65齿和。

[0058] 单档集料拌和装置1-53的工作原理是：整机一般配置1-4套单档集料拌和装置1-53，根据彩色沥青混凝土和种类选择使用单档集料拌和装置1-53的数量。如CAC-1-13彩色沥青混凝土由1-10-1-15mm、1-5-1-10mm、1-3-1-5mm、1-0-1-3mm四种单档彩色石料组成，相应设置1-10-1-15mm单档彩色石料仓1-54、1-5-1-10mm单档彩色石料仓1-55、1-3-1-5mm单档彩色石料仓1-1和1-0-1-3mm单档彩色石料仓1-3，需要使用四套单档集料拌和装置1-53，每套单档集料拌和装置1-53拌和一档彩色石料；同理，CAC-1-10彩色沥青混凝土由1-5-1-10mm、1-3-1-5mm、1-0-1-3mm三种单档彩色石料组成，需要使用三套单档集料拌和装置1-53；CAC-1-5彩色沥青混凝土由1-3-1-5mm、1-0-1-3mm两种单档彩色石料组成，需要使用两套单档集料拌和装置1-53。每个单档集料拌和装置1-53加入单档石料和彩色温拌沥青胶浆，单档石料和彩色温拌沥青胶浆的比例和用量由配比系统计算确定。计算机分析计算软件根据设定的成品产量，计算出混合料拌和产量，然后根据设定的配合比计算出每种单档石料和彩色温拌沥青胶浆的用量，最后计算出每个搅拌仓1-51中单档石料和彩色温拌沥青胶浆的用量。

[0059] 液压泵1-30驱动圆齿轮轴1-66转动，圆齿轮轴1-66转动带动圆齿轮1-65转动，由于圆齿轮1-65与外筒齿轮1-64齿合，圆齿轮1-65转动带动外筒齿轮1-64转动，外筒齿轮1-64转动带动搅拌仓1-51转动，当进(出)料门1-68位于进料口1-60正下方时，控制系统控制料门开关1-69打开进(出)料门1-68，将设定重量的单档石料和彩色温拌沥青胶浆从进料口1-60进入搅拌仓1-51，控制系统控制料门开关1-69关闭进(出)料门1-68。液压泵1-30驱动中轴1-50转动，中轴1-50转动带动主动圆齿轮1-71转动，由于主动圆齿轮1-71与搅拌圆齿轮1-70齿合，主动圆齿轮1-71转动带动搅拌圆齿轮1-70转动，搅拌圆齿轮1-70转动带动搅拌轴1-49转动，搅拌轴1-49转动带动搅拌叶片1-61转动，对单档石料和彩色温拌沥青胶浆进行搅拌。搅拌仓1-51的混合料在搅拌的同时外筒齿轮1-64转动还带动搅拌仓1-51转动，当进(出)料门1-68位于出料口1-67正上方时，控制系统控制料门开关1-69打开进(出)料门1-68，搅拌后的单档石料和彩色温拌沥青胶浆从出料口1-67进入混合料拌和装置1-46。

[0060] 为了更好的效果，在一个实施例中，所述混合料拌和装置1-46包括设置于三拌主动轴1-44上的搅拌筒1-74，所述搅拌筒1-74内分隔为多个搅拌缸1-75，所述搅拌缸1-75内设置有曲线三拌搅拌轴1-42，所述曲线三拌搅拌轴1-42上设置有三拌搅拌圆齿轮1-36和三拌搅拌叶片1-41，所述三拌主动轴1-44上设置有三拌主动圆齿轮1-38，所述三拌主动圆齿轮1-38与所述三拌搅拌圆齿轮1-36相啮合。

[0061] 进一步的，分进料管上端连接单档集料拌和装置1-53的出料口1-67、下端连接总进料管，总进料管为柔性管，下端连接三拌进料口1-73。搅拌筒1-74通过轴承安装在三拌主动轴1-44上，搅拌筒1-74分隔为若干个搅拌缸1-75；三拌进料口1-73位于搅拌缸1-75的上部，三拌料出口1-76位于搅拌缸1-75的下部。曲线三拌搅拌轴1-42位于搅拌缸1-75内，三拌搅拌圆齿轮1-36、三拌搅拌叶片1-41安装在曲线三拌搅拌轴1-42上。三拌搅拌圆齿轮1-36与三拌主动圆齿轮1-38齿合，三拌主动圆齿轮1-38安装在三拌主动轴1-44上。三拌搅拌圆齿轮1-36与衔接圆齿轮1-40齿合，卸料圆齿轮1-78、衔接圆齿轮1-40安装在衔接圆齿轮轴

1-77上,卸料圆齿轮1-78与卸料筒齿轮1-79齿合,卸料筒齿轮1-79安装在搅拌筒1-74外壁。自动出料装置1-37设置在三拌料出口1-76。

[0062] 进一步的,自动出料装置1-37由出口盖1-83、铰轴、盖弹簧1-85、滑道1-84、摩擦片1-82、配重球1-87、支撑杆1-86组成。

[0063] 出口盖1-83通过铰轴固定在搅拌缸1-75底部,出口盖弹簧1-85一端连接出口盖1-83、另一端连接搅拌缸1-75,在出口盖弹簧1-85弹力作用下出口盖1-83密封住搅拌缸1-75。出口盖1-83、滑道1-84、支撑杆1-86呈三角形布置,滑道1-84一端固定在出口盖1-83上、另一端连接支撑杆1-86,支撑杆1-86另一端连接出口盖1-83。

[0064] 摩擦片1-82位于滑道1-84内靠近出口盖1-83的一端,摩擦片1-82的作用是固定配重球1-87,配重球1-87位于滑道1-84内并可沿滑道1-84左右滑动。在起始位置搅拌缸1-75位于顶部时配重球1-87在摩擦片1-82的作用固定在靠近出口盖1-83的一端,在出口盖弹簧1-85弹力作用下出口盖1-83密封住搅拌缸1-75;当搅拌缸1-75转到垂直向下时,配重球1-87的重力克服摩擦片1-82的摩擦力向斜下方滑动,当配重球1-87到达支撑杆1-86一端时,由于配重球1-87的重力大于出口盖弹簧1-85的弹力,出口盖1-83被打开,混合料从搅拌缸1-75中进入铺料及整形系统。当搅拌缸1-75旋转到最顶端时,配重球1-87在重力作用下在滑道1-84内向斜下方滑动,到达最底端时被摩擦片1-82固定。

[0065] 混合料拌和装置1-46的工作原理是:搅拌后的各种单档石料和彩色温拌沥青胶浆混合物从出料口1-67进入分进料管然后汇集到总进料管,经三拌进料口1-73进入搅拌筒1-74的第一个搅拌缸1-75,第一个搅拌缸1-75达到设定的重量后向第二个搅拌缸1-75供料。液压泵1-30驱动三拌主动轴1-44转动,三拌主动轴1-44转动带动三拌主动圆齿轮1-38转动,由于三拌主动圆齿轮1-38与三拌搅拌圆齿轮1-36齿合,三拌主动圆齿轮1-38转动带动三拌搅拌圆齿轮1-36转动,三拌搅拌圆齿轮1-36转动带动三拌搅拌圆齿轮轴1-39转动,三拌搅拌圆齿轮轴1-39转动带动三拌搅拌叶片1-41转动,对混合料进行搅拌。同时由于三拌搅拌圆齿轮1-36与衔接圆齿轮1-40齿合,三拌搅拌圆齿轮1-36转动带动衔接圆齿轮1-40转动,衔接圆齿轮1-40转动带动衔接圆齿轮轴1-77转动,衔接圆齿轮轴1-77转动带动卸料圆齿轮1-78,由于卸料圆齿轮1-78与卸料筒齿轮1-79齿合,卸料圆齿轮1-78转动带动卸料筒齿轮1-79转动,卸料筒齿轮1-79转动带动搅拌缸1-75转动。当第一个搅拌缸1-75转到垂直向下时,配重球1-87的重力克服摩擦片1-82的摩擦力向斜下方滑动,当配重球1-87到达支撑杆1-86一端时,由于配重球1-87的重力大于出口盖弹簧1-85的弹力,出口盖1-83被打开,混合料从搅拌缸1-75中进入铺料及整形部。然后第二个搅拌缸1-75的混合料进入铺料及整形系统,如此循环往复完成混合料拌和工作。

[0066] 加热及拌和系统的拌和工作原理是:普通的黑色沥青拌和机有连续式和间歇式两种,由于我国石料质量差,连续式拌和机因搅拌时短无法满足拌和要求,所以我国普遍采用间歇式拌和机。间歇式拌和机虽然拌和质量高,但存在拌和时间长、效率低、成本高的问题。本发明采用二次筛分达到了间歇式拌和机的效果,同时采用三级拌和,将集中拌和改为逐级分散拌和,先将沥青、矿粉、颜料、温拌剂四种原材料拌和制成彩色温拌沥青胶浆,再将彩色温拌沥青胶浆与单档石料拌和制成单档混合料,第三次将单档混合料混合拌和制成沥青沥青混凝土。在总拌和时间不变的情况下通过三级拌和实现了连续拌和,拌和效率大大提高,降低了拌和成本。

[0067] 第三级拌和的曲线三拌搅拌轴1-42采用曲线轴,普通的拌和设备采用直线轴,在工作过程中从轴中心部分到搅拌叶片顶端存在线速度梯度,这将使拌筒内不同圆环带上混合料的均匀性存在差异。靠近轴心部位成为搅拌的低效率区域,由于彩色沥青是高分子材料,分子间嵌段、聚合力大,流动性差,靠近轴心部位基本上是搅拌盲区。本发明采用曲线轴和不规则搅拌叶片,从断面看将搅拌区分为大区和小区,曲线轴和不规则搅拌叶片转动后将大区和小区的混合料间隔转动,解决了直线轴靠近轴心部位成为搅拌的低效率区域,提高了搅拌质量。

[0068] 为了更好的效果,在一个实施例中,所述铺料装置包括设置于所述混合料拌和装置1-46两侧的平齿轮梁1-35,左右两侧的所述平齿轮梁1-35分别滑动配合连接有前横平齿轮1-43、后横平齿轮,所述三拌主动轴1-44的两端分别与所述前横平齿轮1-43、所述后横平齿轮相连接;所述整形装置1-11包括整形平齿轮1-90,整形圆齿轮1-88与所述整形平齿轮1-90啮合连接,所述整形平齿轮1-90通过连接板1-92与所述刮料板1-93相连接。

[0069] 进一步的,前横平齿轮1-43、后横平齿轮位于平齿轮梁1-35侧面,前横平齿轮1-43、后横平齿轮连接导向块并可沿平齿轮梁1-35的滑槽1-72左、右滑动。三拌主动轴1-44前、后两端通过轴承和轴承架分别固定在前横平齿轮1-43、后横平齿轮上,总进料管固定在前横平齿轮1-43上。前横平齿轮1-43与前铺料圆齿轮1-45齿合,后横平齿轮与后铺料圆齿轮齿合,前铺料圆齿轮轴1-80、后铺料圆齿轮轴通过轴承和轴承架分别固定在混合料拌和装置1-46的机架上,铺料管1-10连接三拌料出口1-76。

[0070] 铺料装置的工作原理是:液压泵1-30驱动前铺料圆齿轮轴1-80、后铺料圆齿轮轴同步转动,带动前铺料圆齿轮1-45、后铺料圆齿轮同步转动,由于前、后横平齿轮分别与前、后铺料圆齿轮齿合,前铺料圆齿轮1-45、后铺料圆齿轮同步转动带动前横平齿轮1-43、后横平齿轮沿平齿轮梁1-35滑槽1-72左、右滑动,带动搅拌筒1-74、总进料管同步左、右移动,混合料从搅拌缸1-75的三拌料出口1-76通过铺料管1-10摊铺到输送系统的工作平台1-26上。

[0071] 进一步的,整形装置1-11的整形圆齿轮1-88安装在整形圆齿轮轴1-89上,整形圆齿轮轴1-89通过轴承和轴承架固定在输送部的机架上,整形平齿轮套1-91固定在输送部的机架上,整形圆齿轮1-88在整形平齿轮套1-91内并可沿整形平齿轮套1-91上、下滑动;整形圆齿轮1-88和整形平齿轮1-90齿合,连接板1-92上端连接整形平齿轮1-90、下端边的刮料板1-93。

[0072] 整形装置1-11的工作原理是:液压泵1-30驱动整形圆齿轮轴1-89转动,带动整形圆齿轮1-88转动,整形圆齿轮1-88和整形平齿轮1-90齿合,整形圆齿轮1-88转动带动整形平齿轮1-90沿整形平齿轮套1-91上、下滑动,带动连接板1-92、刮料板1-93上、下运动,完成刮料板1-93作业高度的调整,从而调整彩色沥青混凝土的松铺高度。随着工作平台1-26带动混合料向前,将混合料刮平,完成混合料的整形工作。

[0073] 为了更好的效果,在一个实施例中,所述输送装置包括齿形皮带轮1-25,所述齿形皮带轮1-25与所述齿形皮带1-95啮合连接,所述工作平台1-26由设置于所述齿形皮带1-95上的支撑板1-27组成。

[0074] 进一步的,齿形皮带轮1-25安装在齿形皮带轮轴1-94上,齿形皮带轮轴1-94通过轴承和轴承架固定在输送部的机架上,支撑板1-27安装在齿形皮带1-95。支撑板1-27放置在第二横梁1-28上,并可在第二横梁1-28上滑动,第二横梁1-28垂直连接立柱1-29。在第二

横梁1-28的支撑作用下支撑板1-27组成工作平台1-26,在工作台上完成铺料、整形及压实作业。

[0075] 输送装置的工作原理是:由于彩色沥青混凝土卷材1-15加工输送时阻力大,普通的皮带和皮带轮摩擦力不够,所以本发明采用齿形皮带1-95和齿形皮带轮1-25。液压泵1-30驱动齿形皮带轮轴1-94转动,齿形皮带轮轴1-94转动带动齿形皮带轮1-25转动,齿形皮带轮1-25转动带动齿形皮带1-95水平运动,齿形皮带1-95水平运动带动支撑板1-27向前运动。支撑板1-27组成工作平台1-26,支撑板1-27放置在第二横梁1-28上,并可在第二横梁1-28上滑动,在铺料、整形及压实作业时承受各种冲击力。通过工作平台1-26向前运动完成输送工作。

[0076] 为了更好的效果,在一个实施例中,所述宽度调整装置包括调整板1-96和调整圆齿轮1-99,所述调整板1-96设置于所述工作平台1-26上部的两侧,所述调整圆齿轮1-99啮合连接有调整平齿轮1-97,所述调整平齿轮1-97与所述调整板1-96相连接。

[0077] 进一步的,调整板1-96的作用是调整工作宽度即成品卷材的宽度,调整板1-96连接调整平齿轮1-97,调整平齿轮1-97与调整圆齿轮1-99啮合,调整圆齿轮轴1-98通过轴承和轴承架固定在输送部的机架上,调整圆齿轮1-99安装在调整圆齿轮轴1-98上,调整平齿轮套1-100安装在输送部的机架上,调整平齿轮1-97位于调整平齿轮套1-100内并可沿调整平齿轮套1-100左、右滑动。

[0078] 宽度调整装置的工作原理是:液压泵1-30驱动调整圆齿轮轴1-98转动,调整圆齿轮轴1-98转动带动调整圆齿轮1-99转动,由于调整平齿轮1-97与调整圆齿轮1-99啮合,调整圆齿轮1-99转动带动调整平齿轮1-97沿调整平齿轮套1-100前、后运动,带动调整板1-96前、后运动,实现成品卷材宽度的调整。

[0079] 为了更好的效果,在一个实施例中,密实部还包括初压装置1-12和平压装置1-13;初压装置1-12由动板、定板、铰轴、曲柄连杆结构组成。动板与定板通过铰轴连接,定板固定在输送部的机架上,动板的高度可调,通过调整动板来调整设定的初压厚度。通过曲柄连杆结构实现动板上、下的往复运动实现初压。平压装置1-13可选择普通的平板振动压实机械,市场上有成品的机械。

[0080] 为了更好的效果,在一个实施例中,所述振动碾压装置1-14还包括设置于所述振动轮1-101内的轮毂1-102和驱动轴1-103,所述轮毂1-102与所述振动轮1-101相连接,所述驱动轴1-103与所述轮毂1-102转动连接,所述驱动轴1-103上设置有驱动圆齿轮1-104,所述驱动圆齿轮1-104与振动圆齿轮1-105相啮合,所述振动圆齿轮1-105设置于振动轴1-107上,所述振动轴1-107上设置有偏心块1-108。

[0081] 进一步的,轮毂1-102安装在振动轮1-101上,驱动轴1-103通过轴承安装在轮毂1-102上,驱动圆齿轮1-104、第二主动圆齿轮1-112安装在驱动轴1-103上,驱动圆齿轮1-104与振动圆齿轮1-105啮合,振动圆齿轮1-105安装在振动轴1-107上,振动轴1-107通过轴承安装在振动架1-106上,偏心块安装在振动轴1-107上。第二主动圆齿轮1-112与外圆齿轮1-110啮合,外圆齿轮1-110安装在外圆齿轮轴1-109上;外圆齿轮1-110与内齿筒齿轮1-111啮合,内齿筒齿轮1-111安装在振动轮1-101上。

[0082] 振动碾压装置1-14的工作原理是:液压泵1-30驱动驱动轴1-103转动,驱动轴1-103转动带动驱动圆齿轮1-104转动,由于驱动圆齿轮1-104与振动圆齿轮1-105啮合,驱动

圆齿轮1-104转动带动振动圆齿轮1-105转动,振动圆齿轮1-105转动带动振动轴1-107转动,振动轴1-107转动带动偏心块1-108转动,偏心块1-108转动产生交变的激振力对混合料压实。液压泵1-30驱动驱动轴1-103转动,驱动轴1-103转动带动第二主动圆齿轮1-112,由于第二主动圆齿轮1-112与外圆齿轮1-110齿合,第二主动圆齿轮1-112转动带动外圆齿轮1-110转动,由于外圆齿轮1-110与内齿筒齿轮1-111齿合,外圆齿轮1-110转动带动内齿筒齿轮1-111转动,内齿筒齿轮1-111转动带动振动轮1-101转动。

[0083] 为了更好的效果,在一个实施例中,所述挤压装置1-18还包括第二滑槽1-114,所述第二滑槽1-114内设置有顶推弹簧1-115和上轮轴1-116,所述顶推弹簧1-115位于所述上轮轴1-116的下方,所述上轮1-17和所述下轮1-16分别位于振压后物料的上方和下方,所述上轮1-17设置于所述上轮轴1-116上,顶推板1-117与所述上轮轴1-116贴合,液压顶推杆1-118上端连接液压缸1-119、下端连接所述顶推板1-117。

[0084] 进一步的,为了减轻金属轮对彩色沥青混凝土表面的破坏,上轮1-17、下轮1-16采用高强橡胶轮,在保存高强度的前提增加了部分柔性。上轮1-17、下轮1-16分别安装在上轮轴1-116、下轮轴1-113上,下轮轴1-113通过轴承安装在输送部的机架上;下轮轴1-113为固定轮,上轮轴1-116为活动轴,通过调整上轮轴1-116主高度来调整上轮1-17、下轮1-16之间的距离来调整彩色沥青混凝土表面的厚度。输送部的机架上设置第二滑槽1-114,顶推弹簧1-115、上轮轴1-116位于第二滑槽1-114内,顶推弹簧1-115在上轮轴1-116的下方;顶推板1-117与上轮轴1-116贴合,液压顶推杆1-118上端连接液压缸1-119、下端连接顶推板1-117。液压缸1-119可带动液压顶推杆1-118、顶推板1-117上下运动,带动上轮轴1-116在第二滑槽1-114内上、下运动,实现上轮1-17、下轮1-16的间隙可调。

[0085] 挤压装置1-18的工作原理是:液压泵1-30驱动上轮轴1-116、下轮轴1-113转动,上轮轴1-116、下轮轴1-113转动带动上轮1-17、下轮1-16转动,经过初压、平压和振动压实后的彩色沥青混凝土在工作平台1-26向右输送,进入上轮1-17、下轮1-16中完成挤压。通过液压缸1-119调整上轮1-17、下轮1-16的间隙,调整最后成品的厚度。

[0086] 为了更好的效果,在一个实施例中,彩色沥青混凝土制卷机械还包括降温系统1-19,降温系统1-19由制冷设备1-20、冷却仓、进气口、出气口、控制开关等组成。降温系统1-19的作用是将完成密实的彩色沥青混凝土通过冷却仓由1-120度左、右降低到1-40度以下。

[0087] 为了更好的效果,在一个实施例中,所述切割装置1-56包括双面平齿轮1-126,所述双面平齿轮1-126的左右两侧分别啮合连接有左圆齿轮1-125和右圆齿轮,所述左圆齿轮1-125和所述右圆齿轮分别转动设置于左轴架1-122和右轴架上,联架板1-121连接所述左轴架1-122、所述右轴架,所述切刀1-120与所述联架板1-121相连接。

[0088] 进一步的,上平齿轮1-130安装在输送部的机架上,上平齿轮1-130与第二上圆齿轮1-128齿合,第二上圆齿轮1-128安装在第二上圆齿轮轴1-127上,轴架1-129通过轴承安装在第二上圆齿轮轴1-127上,双面平齿轮1-126上端连接轴架1-129,双面平齿轮1-126两面分别与左圆齿轮1-125、右圆齿轮齿合,左圆齿轮1-125、右圆齿轮分别安装在左圆齿轮轴1-124、右圆齿轮轴上,左轴架1-122、右轴架分别通过轴承连接左圆齿轮1-125、右圆齿轮,联架板1-121连接左轴架1-122、右轴架,切刀1-120安装在联架板1-121上。垫板1-57安装在垫板腿1-58上。

[0089] 切割装置1-56的工作原理是:液压泵1-30驱动第二上圆齿轮1-128转动,由于上平

齿轮1-130与第二上圆齿轮1-128齿合,在上平齿轮1-130的作用下第二上圆齿轮1-128在转动的同时又使第二上圆齿轮轴1-127左、右移动,带动轴架1-129左、右移动,轴架1-129带动双面平齿轮1-126、左圆齿轮1-125、右圆齿轮和联架板1-121左右运动,联架板1-121左右运动带动切刀1-120左、右运动,调整切刀1-120在水平方向的位置。液压泵1-30驱动左圆齿轮1-125、右圆齿轮转动,由于双面平齿轮1-126两面分别与左圆齿轮1-125、右圆齿轮齿合,在双面平齿轮1-126的作用下左圆齿轮1-125、右圆齿轮在转动的同时又使左圆齿轮轴1-124、右圆齿轮轴上、下移动,带动左轴架1-122、右轴架上、下移动,带动联架板1-121上、下移动,最终带动切刀1-120上、下运动,在垫板1-57的支撑下完成对彩色沥青混凝土路面板的切割。

[0090] 为了更好的效果,在一个实施例中,所述制卷装置1-24还包括制卷动力轴1-23和制卷从动轴1-137,所述卷锭1-131两端设置有凹块1-132,所述制卷动力轴1-23和所述制卷从动轴1-137的端部均设置有凸块1-133,所述凹块1-132和所述凸块1-133嵌合连接;所述制卷从动轴1-137穿过导向板1-136并与其滑动配合连接,所述导向板1-136上连接有内板1-134,所述制卷从动轴1-137的尾部连接有外板1-140,第二弹簧1-135连接所述内板1-134和所述外板1-140;第二顶推杆1-138的一端连接所述外板1-140,另一端连接有第二液压缸1-139。

[0091] 进一步的,制卷动力轴1-23通过轴承和轴承架安装在输送部的机架上,导向板1-136安装在输送部的机架上,第二弹簧1-135主要起保险作用,防止液压缸1-119发生故障时卷锭1-131脱落,使制卷从动轴1-137凸块1-133始终与卷锭1-131凹块1-132嵌合。

[0092] 制卷装置1-24的工作原理是:第二液压缸1-139驱动第二顶推杆1-138向外移动,带动外板1-140和制卷从动轴1-137向移动到设定位置,将卷锭1-131吊装到制卷动力轴1-23、制卷从动轴1-137中间位置,保持卷锭1-131的凹块1-132高度与凸块1-133高度一致,第二液压缸1-139驱动第二顶推杆1-138向内移动,带动外板1-140和制卷从动轴1-137向内运动,使制卷动力轴1-23、制卷从动轴1-137内端的凸块1-133进入卷锭1-131两端的凹块1-132,液压泵1-30驱动制卷动力轴1-23转动,带动卷锭1-131转动,将彩色沥青混凝土路面板卷到卷锭1-131上。

[0093] 为了更好的效果,在一个实施例中,成卷部还包括隔离膜输送装置1-21,为了防止彩色沥青混凝土路面卷各层相互粘结,在层间设置隔离膜1-22。隔离膜输送装置1-21就是将隔离膜1-22输送到彩色沥青混凝土路面卷中。隔离膜输送装置1-21与制卷装置1-24基本接近,使用时将隔离膜卷锭的凹块与凸块嵌合,制卷装置1-24、隔离膜输送装置1-21两个装置同步转动,完成彩色沥青混凝土路面卷材的最后一道工序。

[0094] 为了更好的效果,在一个实施例中,彩色沥青混凝土制卷机械还包括控制系统,控制系统由控制元件、控制软件、操作开关等组成。

[0095] 通过控制系统可以控制上料筛分及储料部、配比系统、拌和部、铺料及整形部、输送部、密实部、降温系统1-19、成卷部的工作,调整上料及筛分速度,控制各种材料的比例和用最,调整加热温度拌和速度,控制进料和出料,调整铺料速度和松铺高度,控制工作平台1-26前进的速度,调整压实速度和压实力,控制降温速度和进气量,调整成卷速度等。

[0096] 本发明的彩色沥青混凝土制卷机械有如下特点:

(1) 本发明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,

这样可提高施工速度,降低拌和成本,施工质量也得到保障。

[0097] (2)普通的黑色沥青拌和机有连续式和间歇式两种,由于我国石料质量差,连续式拌和机因搅拌时短无法满足拌和要求,所以我国普遍采用间歇式拌和机。间歇式拌和机虽然拌和质量高,但存在拌和时间长、效率低、成本高的问题,适合工地现场拌和,不适合工厂化生产。本发明采用三级拌和,将集中拌和改为逐级分散拌和,先将沥青、矿粉、颜料、温拌剂四种原材料拌和制成彩色温拌沥青胶浆,再将彩色温拌沥青胶浆与单档石料拌和制成单档混合料,第三次将单档混合料混合拌和制成沥青混凝土。在总拌和时间不变的情况下通过三级拌和实现了连续拌和,拌和效率大大提高,降低了拌和成本。

[0098] (3)第三级拌和的曲线三拌搅拌轴1-42采用曲线轴,普通的拌和设备采用直线轴,在工作过程中从轴中心部分到搅拌叶片1-61顶端存在线速度梯度,这将使拌筒内不同圆环带上混合料的均匀性存在差异。靠近轴心部位成为搅拌的低效率区域,由于彩色沥青是高分子材料,分子间嵌段、聚合力大,流动性差,靠近轴心部位基本上是搅拌盲区。本发明采用曲线轴和不规则搅拌叶片1-61,从断面看将搅拌区分为大区和小区,曲线轴和不规则搅拌叶片1-61转动后将大区和小区的混合料间隔转动,解决了直线轴靠近轴心部位成为搅拌的低效率区域,提高了搅拌质量。

[0099] (4)搅拌轴均采用振动结构形式,实现全过程振动拌和。

[0100] 彩色沥青混凝土铺卷机械包括有第二机架2-11,所述第二机架2-11上设置有多功能作业架2-47、铺面系统、直切装置2-40和弯切装置2-31;

所述多功能作业架2-47上通过提杆2-44连接有转换夹头2-43,所述多功能作业架2-47用于通过驱动其自身移动以带动所述转换夹头2-43在空间位置移动;

所述铺面系统包括有输送装置和导铺装置2-59;所述输送装置包括转动设置于所述第二机架2-11上的导杆2-16和第二卷锭2-21,所述输送装置用于通过驱动所述第二卷锭2-21转动,将彩色沥青混凝土卷材2-17输送到所述导杆2-16上,通过驱动所述导杆2-16转动,将彩色沥青混凝土卷材2-17输送到所述导铺装置2-59上;所述导铺装置2-59包括有导铺滑靴2-57,所述导铺滑靴2-57上设置有用对彩色沥青混凝土卷材2-17进行支撑和导向的弧形靴面板2-93,所述导铺装置2-59用于通过调整所述弧形靴面板2-93的位置及角度对彩色沥青混凝土卷材2-17的铺设位置及角度进行调整;

所述直切装置2-40包括升降框2-25,所述升降框2-25上连接有切割轮2-103,所述直切装置2-40用于通过调整所述升降框2-25的位置以及驱动所述切割轮2-103的移动进行切割作业;

所述弯切装置2-31包括弧形齿轮2-29和与其啮合连接的弯切圆齿轮2-30,所述弯切圆齿轮2-30上设置有切割钻头,所述弯切装置2-31用于通过驱动所述弯切圆齿轮2-30转动,使其沿所述弧形齿轮2-29做弧线运动的同时带动切割钻头进行切割作业。

[0101] 为了更好的效果,在一个实例例中,所述彩色沥青混凝土铺卷机械还包括有第二动力系统,所述第二动力系统由第二电动机2-12、第二变速箱2-13、第二分动箱2-14、第二液压马达2-15、第二液压泵2-22组成。多功能作业架2-47、铺面系统、直切装置2-40、弯切装置2-31的动力均由第二动力系统提供。

[0102] 为了更好的效果,在一个实例例中,所述彩色沥青混凝土铺卷机械还包括有行走系统2-41,行走系统2-41由发动机、第二变速箱2-13、第二分动箱2-14、差速器、驱动桥、行

走轮、车架等组成,发动机动力通过第二变速箱2-13后进入第二分动箱2-14,第二分动箱2-14动力驱动差速器、驱动桥行走。

[0103] 为了更好的效果,在一个实例例中,所述多功能作业架2-47包括有第二双面平齿轮2-71,所述第二双面平齿轮2-71左右两侧分别啮合连接有左下圆齿轮2-46和右下圆齿轮,所述左下圆齿轮2-46和所述右下圆齿轮分别转动设置于左下圆齿轮轴架2-69和右下圆齿轮轴架2-68上,所述左下圆齿轮轴架2-69和所述右下圆齿轮轴架2-68之间连接有联架杆2-45,所述提杆2-44的上端连接所述联架杆2-45,下端连接所述转换夹头2-43。

[0104] 为了更好的效果,在一个实例例中,所述多功能作业架2-47还包括有上圆齿轮轴架2-64和第二上平齿轮2-8,所述上圆齿轮轴架2-64上转动设置有上圆齿轮2-9,所述上圆齿轮2-9与所述第二上平齿轮2-8啮合连接;所述第二上平齿轮2-8的侧面连接有横平齿轮2-7,所述第二机架2-11上转动设置下圆齿轮2-6,所述下圆齿轮2-6与所述横平齿轮2-7啮合连接。

[0105] 进一步的,上圆齿轮2-9安装在上圆齿轮轴2-62上,上圆齿轮轴架2-64为U型结构,上圆齿轮轴架2-64上部通过轴承连接上圆齿轮轴2-62、下部包住第二上平齿轮2-8;上圆齿轮2-9与第二上平齿轮2-8啮合,在第二上平齿轮2-8作用下,上圆齿轮2-9在转动的同时又可以带动上圆齿轮轴2-62和上圆齿轮轴架2-64水平运动,使多功能作业架2-47在垂直于道路前进的横向水平作业。每个多功能作业架2-47设置两根横平齿轮2-7,横平齿轮2-7在第二上平齿轮2-8两端与之垂直连接,横平齿轮2-7与下圆齿轮2-6啮合,下圆齿轮2-6安装下圆齿轮轴2-61上,下圆齿轮轴2-61安装在第二机架2-11上;下圆齿轮2-6转动可带动横平齿轮2-7水平运动,使多功能作业架2-47沿道路前进的方向水平作业。第二双面平齿轮2-71上端垂直连接上圆齿轮轴架2-64,第二双面平齿轮2-71与左下圆齿轮2-46、右下圆齿轮啮合,左下圆齿轮2-46、右下圆齿轮分别安装在左下圆齿轮轴2-70、右下圆齿轮轴2-67上,左下圆齿轮轴架2-69、右下圆齿轮轴架2-68通过联架杆2-45连接,提杆2-44下端连接联架杆2-45、下端连接转换夹头2-43。

[0106] 多功能作业架2-47工作原理是:多功能作业架2-47安装在第二机架2-11上,第二液压泵2-22驱动上圆齿轮轴2-62转动,上圆齿轮轴2-62转动带动上圆齿轮2-9转动,由于第二上平齿轮2-8与上圆齿轮2-9啮合,在第二上平齿轮2-8作用下,上圆齿轮2-9在转动的同时又可以带动上圆齿轮轴2-62和上圆齿轮轴架2-64水平运动,使多功能作业架2-47在垂直于道路前进的横向水平作业。第二液压泵2-22驱动下圆齿轮轴2-61转动,下圆齿轮轴2-61转动带动下圆齿轮2-6转动,由于横平齿轮2-7与下圆齿轮2-6啮合,下圆齿轮2-6转动可带动横平齿轮2-7水平运动,使多功能作业架2-47沿道路前进的方向水平作业。第二液压泵2-22驱动左下圆齿轮轴2-70、右下圆齿轮轴2-67转动,左下圆齿轮轴2-70、右下圆齿轮轴2-67转动带动左下圆齿轮2-46、右下圆齿轮转动,由于第二双面平齿轮2-71与左下圆齿轮2-46、右下圆齿轮啮合,在双面齿轮作用下左下圆齿轮2-46、右下圆齿轮转动可使左下圆齿轮轴2-70、右下圆齿轮轴2-67在转动的同时又上、下运动,带动左下圆齿轮轴架2-69、右下圆齿轮轴架2-68上、下运动,带动联架杆2-45、提杆2-44上、下运动,最动带动转换夹头2-43上、下运动,使多功能作业架2-47完成上、下作业。通过多功能作业架2-47的转换夹头2-43变换不同的作业工具,完成设定的工作。

[0107] 为了更好的效果,在一个实例例中,所述彩色沥青混凝土铺卷机械还包括有胶涂

系统,所述胶涂系统由所述多功能作业架2-47、胶水罐2-42、输送管、输送开关、喷胶枪2-52、刮平板2-50组成;所述胶水罐2-42设置于第二机架2-11上,所述输送管连接所述胶水罐2-42、所述输送开关和所述喷胶枪2-52;所述喷胶枪2-52、所述刮平板2-50设置于所述多功能作业架2-47的转换夹头2-43上;多功能作业架2-47可实现喷胶枪2-52、刮平板2-50上下、左右和前后运动,完成喷胶和刮平作业。

[0108] 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2-24小时后固化。

[0109] 为了更好的效果,在一个实例中,所述输送装置还包括有输送动力轴2-20和输送从动轴2-77,所述第二卷锭2-21两侧均设置有第二凹块2-73,所述输送动力轴2-20和所述输送从动轴2-77的端部设置有第二凸块2-72,所述第二凹块2-73和相应的所述第二凸块2-72通过嵌合的方式连接;所述第二机架2-11上设置有第二导向板2-76,所述输送从动轴2-77穿过所述第二导向板2-76并与其滑动配合连接。

[0110] 为了更好的效果,在一个实例中,所述导铺滑靴2-57整体为由所述弧形靴面板2-93、侧板2-89、底板2-91和后板2-88组成的靴型,其中所述弧形靴面板2-93通过铰轴2-92与所述底板2-91相连接,两个所述侧板2-89的顶部之间连接有横梁2-81;所述弧形靴面板2-93连接有上顶推板2-96,导铺弹簧2-80的一端与所述横梁2-81相连接,另一端抵压于所述上顶推板2-96;所述导铺装置2-59还包括有设置于卷筒轴2-97上的卷筒2-1和蜗轮2-2,钢丝绳2-60缠绕于所述卷筒2-1上,且其下端与所述侧板2-89相连接。

[0111] 进一步的,导杆2-16为圆形杆,导杆2-16连接导杆轴2-10,导杆2-16通过轴承和轴承架安装在第二机架2-11上。第二卷锭2-21两端设置第二凹块2-73,输送动力轴2-20、输送从动轴2-77内端设置第二凸块2-72,第二凹块2-73和第二凸块2-72嵌合,输送动力轴2-20通过轴承和轴承架安装在第二机架2-11上,第二导向板2-76安装在第二机架2-11上,输送从动轴2-77穿过第二导向板2-76并可沿第二导向板2-76左、右滑动。第二内板2-74连接第二导向板2-76,外板连接输送从动轴2-77尾部,顶推弹簧2-75连接第二内板2-74和外板,顶推弹簧2-75主要起保险作用,防止第二液压缸2-79发生故障时第二卷锭2-21脱落,使输送从动轴2-77第二凸块2-72始终与第二卷锭2-21第二凹块2-73嵌合;液压顶推杆2-78内端连接外板、外端连接第二液压缸2-79。

[0112] 输送装置的工作原理是:第二液压缸2-79驱动液压顶推杆2-78向外移动,带动外板和输送从动轴2-77向移动到设定位置,将第二卷锭2-21吊装到输送动力轴2-20、输送从动轴2-77中间位置,保持第二卷锭2-21的第二凹块2-73高度与第二凸块2-72高度一致,第二液压缸2-79驱动液压顶推杆2-78向内移动,带动外板和输送从动轴2-77向内运动,使输送动力轴2-20、输送从动轴2-77内端的第二凸块2-72进入第二卷锭2-21两端的第二凹块2-73,第二液压泵2-22驱动输送动力轴2-20转动,带动第二卷锭2-21转动,将彩色沥青混凝土路面板卷材输送到导杆2-16上。第二液压泵2-22驱动导杆轴2-10转动,导杆轴2-10转动带动导杆2-16,将彩色沥青混凝土路面板卷材输送到导铺装置2-59上。

[0113] 为了更好的效果,在一个实例中,所述导铺装置2-59还包括有上蜗杆轴2-85、下蜗杆轴2-87和第二中轴2-86,上蜗杆2-3、下蜗杆2-55分别设置于所述上蜗杆轴2-85和所述下蜗杆轴2-87上,所述蜗轮2-2的上端、下端分别与所述上蜗杆2-3、所述下蜗杆2-55啮合连

接;所述上蜗杆轴2-85上设置有第二圆齿轮2-4和第三圆齿轮2-5,所述下蜗杆轴2-87上设置有第一圆齿轮2-54和第五圆齿轮2-51,所述第二中轴2-86上设置有第四圆齿轮2-53,所述第一圆齿轮2-54与所述第二圆齿轮2-4啮合连接,所述第四圆齿轮2-53分别与所述第三圆齿轮2-5、所述第五圆齿轮2-51啮合连接;所述第二圆齿轮2-4、所述第三圆齿轮2-5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2-83或轴承盘2-84与所述上蜗杆轴2-85相连接。

[0114] 进一步的,弧形靴面板2-93下端通过铰轴2-92连接底板2-91、上端自由活动,侧板2-89连接底板2-91和后板2-88,底板2-91下安装滑轮2-56,横梁2-81连接两个侧板2-89,导铺弹簧2-80一端垂直安装在横梁2-81上、另一端与上顶推板2-96贴合(不连接)。侧顶推板紧靠侧板2-89(不连接),侧液压顶杆2-90内端连接侧顶推板、外侧连接侧液压缸2-58,侧液压缸2-58安装在第二机架2-11上。上顶推板2-96连接弧形靴面板2-93,上液压顶杆2-95一端连接上顶推板2-96、另一端连接上液压缸2-94,上液压缸2-94安装在第二机架2-11上。钢丝绳2-60下端连接侧板2-89、上端缠绕在卷筒2-1上,卷筒2-1、蜗轮2-2安装在卷筒轴2-97上,蜗轮2-2上端、下端分别与上蜗杆2-3、下蜗杆2-55齿合,上蜗杆2-3、下蜗杆2-55分别安装在上蜗杆轴2-85、下蜗杆轴2-87上,第二圆齿轮2-4、第三圆齿轮2-5安装在上蜗杆轴2-85上,第一圆齿轮2-54、第五圆齿轮2-51安装在下蜗杆轴2-87上,第四圆齿轮2-53安装在第二中轴2-86;上蜗杆轴2-85、下蜗杆轴2-87、第二中轴2-86均通过轴承、轴承架安装在第二机架2-11上;第一圆齿轮2-54、第二圆齿轮2-4齿合,第四圆齿轮2-53分别与第三圆齿轮2-5、第五圆齿轮2-51齿合。

[0115] 进一步的,第二圆齿轮2-4、第三圆齿轮2-5的轴孔内侧开有键槽,两端可通过拨杆2-82连接花键盘2-83或轴承盘2-84;当第二圆齿轮2-4与花键盘2-83连接时,轴和齿轮均旋转,第二圆齿轮2-4工作;当第二圆齿轮2-4与轴承盘2-84连接时,轴转、齿轮不转,第二圆齿轮2-4不工作(见图2-5);第三圆齿轮2-5也是这样;当第二圆齿轮2-4与花键盘2-83连接、第三圆齿轮2-5与轴承盘2-84连接时,第二圆齿轮2-4工作、第三圆齿轮2-5不工作;当第三圆齿轮2-5与花键盘2-83连接、第二圆齿轮2-4与轴承盘2-84连接时,第三圆齿轮2-5工作、第二圆齿轮2-4不工作;第二圆齿轮2-4、第三圆齿轮2-5不能同时工作。

[0116] 导铺装置2-59工作原理是:侧液压缸2-58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2-57向一侧运动,完成彩色沥青混凝土卷材2-17在道路前进方向垂直的横向位置调整。上液压缸2-94工作使上液压顶杆2-95前、后运动,带动弧形靴面板2-93沿铰轴2-92转动,完成彩色沥青混凝土卷材2-17铺设角度的调整。调整第二圆齿轮2-4与轴承盘2-84连接、第三圆齿轮2-5与花键盘2-83连接,此时第三圆齿轮2-5工作、第二圆齿轮2-4不工作(空转);第二液压泵2-22驱动第二中轴2-86转动,第二中轴2-86转动带动第四圆齿轮2-53转动,由于第四圆齿轮2-53分别与第三圆齿轮2-5、第五圆齿轮2-51齿合,第四圆齿轮2-53转动带动第三圆齿轮2-5、第五圆齿轮2-51同向转动,带动下蜗杆轴2-85、下蜗杆2-55同向转动,蜗轮2-2前后运动,带动卷筒2-1、卷筒轴2-97前后运动,带动导铺滑靴2-57前、后运动,实现彩色沥青混凝土卷材2-17前、后位置的调整。

[0117] 调整第三圆齿轮2-5与轴承盘2-84连接、第二圆齿轮2-4与花键盘2-83连接,此时第二圆齿轮2-4工作、第三圆齿轮2-5不工作;第二液压泵2-22驱动第二中轴2-86转动,第二中轴2-86转动带动第四圆齿轮2-53转动,由于第四圆齿轮2-53分别与第三圆齿轮2-5、第五

圆齿轮2-51齿合,第四圆齿轮2-53转动带动第五圆齿轮2-51转动(第三圆齿轮2-5空转),第五圆齿轮2-51转动带动第一圆齿轮2-54转动,第一圆齿轮2-54转动带动第二圆齿轮2-4反向转动,第一圆齿轮2-54转动、第二圆齿轮2-4反向转动带动上蜗杆轴2-85、下蜗杆轴2-87和上蜗杆2-3、下蜗杆2-55异向转动,带动蜗轮2-2转动,带动卷筒2-1、卷筒轴2-97转动,带动导铺滑靴2-57上升或下降,实现彩色沥青混凝土卷材2-17上、下位置的调整。

[0118] 为了更好的效果,在一个实例中,所述铺面系统还包括隔离膜回收装置,其由回收轴、回收轮2-18组成。回收轴通过轴承、轴承架安装在第二机架2-11上,回收轮2-18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2-19回收。

[0119] 为了更好的效果,在一个实例中,所述彩色沥青混凝土铺卷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2-47、整平轮2-49、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2-49采用橡胶轮,所述整平轮2-49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2-47的转换夹头2-43上;通过多功能作业架2-47左、右移动,带动整平轮2-49对彩色沥青混凝土路面整平。

[0120] 所述固化系统由所述多功能作业架2-47和紫外线仪2-48组成,所述紫外线仪2-48设置于多功能作业架2-47的转换夹头2-43上,通过多功能作业架2-47左、右移动,带动紫外线照射彩色沥青混凝土路面,2-10分钟左、右就能通车。

[0121] 为了更好的效果,在一个实例中,所述直切装置2-40还包括立梁2-36和直切圆齿轮轴架2-100,所述立梁2-36穿过所述升降框2-25并与其滑动连接,所述立梁2-36上设置有直切竖平齿轮2-24,所述升降框2-25上连接有直切横圆齿轮轴架2-98,所述直切横圆齿轮轴架2-98上转动设置有直切横圆齿轮2-23,所述直切横圆齿轮2-23与所述直切竖平齿轮2-24啮合连接;所述升降框2-25上连接有直切平齿轮2-38,所述直切圆齿轮轴架2-100上转动设置有直切圆齿轮2-39,所述直切圆齿轮2-39与所述直切平齿轮2-38啮合连接;所述直切圆齿轮轴架2-100连接有连接杆2-101,所述连接杆2-101与所述切割轮2-103相连接。

[0122] 进一步的,升降框2-25四个角上开有滑孔2-102,立梁2-36穿过滑孔2-102并可沿滑孔2-102上、下滑动;立梁2-36上安装直切竖平齿轮2-24,直切竖平齿轮2-24与直切横圆齿轮2-23齿合,直切横圆齿轮2-23安装在直切横圆齿轮轴2-105上,直切横圆齿轮轴2-105通过轴承安装在直切横圆齿轮轴架2-98上。直切平齿轮2-38两端连接升降框2-25,直切平齿轮2-38与直切圆齿轮2-39齿合,直切圆齿轮2-39安装在直切圆齿轮轴2-99上,直切圆齿轮轴2-99安装在直切圆齿轮轴架2-100上,连接杆2-101上端连接直切圆齿轮轴架2-100、下端通过轴承连接切割轮轴2-104,切割轮2-103安装在切割轮轴2-104上。

[0123] 直切装置2-40的工作原理是:第二液压泵2-22驱动直切横圆齿轮轴2-105转动,直切横圆齿轮轴2-105转动带动直切横圆齿轮2-23转动,由于直切竖平齿轮2-24与直切横圆齿轮2-23齿合,直切横圆齿轮2-23转动带动直切横圆齿轮轴2-105在转动的同时又上、下移动,带动直切横圆齿轮轴架2-98上、下移动,带动升降框2-25上、下移动,实现切割轮2-103上下位置调整。

[0124] 第二液压泵2-22驱动直切圆齿轮轴2-99转动,直切圆齿轮轴2-99转动带动直切圆齿轮2-39转动,由于直切平齿轮2-38与直切圆齿轮2-39齿合,直切圆齿轮2-39带动直切圆

齿轮轴2-99在转动的同时又在水平方向移动,带动直切圆齿轮轴架2-100、连接杆2-101在水平方向移动,带动切割轮2-103在水平方向直线运动,实现彩色沥青混凝土路面直线切割。

[0125] 为了更好的效果,在一个实例中,所述弯切装置2-31还包括弯切横梁2-34和固定板2-32,所述弯切横梁2-34的一侧连接有平衡梁2-37,另一侧连接有升降轴2-26,平衡梁2-37上设置有平衡块2-35,所述升降轴2-26上设置有升降圆齿轮2-33;所述固定板2-32的端部连接有升降平齿轮2-27,所述升降圆齿轮2-33与所述升降平齿轮2-27啮合连接;所述固定板2-32通过螺杆2-28与所述弧形齿轮2-29相连接,所述弯切圆齿轮2-30设置于弯切圆齿轮轴2-110上,所述弧形齿轮2-29上开有滑槽,轴滑套2-111的一端连接所述弯切圆齿轮轴2-110、另一端位于所述弧形齿轮2-29的滑槽中,并可沿滑槽滑动。

[0126] 进一步的,弧形齿轮2-29由高弹钢板2-109、螺孔、活齿2-108、活齿套2-107、活齿塞组成。高弹钢板2-109上开有螺孔,高弹钢板2-109不工作时为直板,通过将高弹钢板2-109固定在螺杆2-28上弯为弧形板,高弹钢板2-109上设有活齿套2-107,用于安装活齿2-108,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2-108后固定活齿2-108。活齿2-108安装后用螺栓2-106将活齿塞固定在高弹钢板2-109上。弯切横梁2-34与弯切竖梁在竖向垂直连接,平衡梁2-37与弯切横梁2-34在水平方向垂直连接,平衡块2-35安装在平衡梁2-37上。升降轴2-26通过轴承安装在弯切横梁2-34上,升降圆齿轮2-33安装在升降轴2-26上,升降平齿轮2-27竖直安装在固定板2-32两端,升降圆齿轮2-33与升降平齿轮2-27啮合。

[0127] 固定板2-32上有多排螺孔,螺杆2-28经螺孔安装在固定板2-32上,旋转螺杆2-28可调整螺杆2-28伸出固定板2-32的长度,螺杆2-28端部形成设定的弧线,弧形齿轮2-29通过螺栓2-106固定在螺杆2-28端部。弧形齿轮2-29与弯切圆齿轮2-30啮合,弯切圆齿轮2-30安装在弯切圆齿轮轴2-110上,弧形齿轮2-29(高弹钢板2-109)上开有滑槽,轴滑套2-111一端通过轴承连接弯切圆齿轮轴2-110、另一端位于弧形齿轮2-29的滑槽中,并可沿滑槽滑动。轴滑套2-111的作用是使弧形齿轮2-29与弯切圆齿轮2-30一直啮合。切割钻头安装在弯切圆齿轮轴2-110上,切割钻头的整个刀杆上都有刀刃,即能钻也能切割彩色沥青混凝土路面。

[0128] 弯切装置2-31的工作原理是:弯切装置2-31主要用于弯道作业。在弯道时由于彩色沥青混凝土卷材2-17无法水平弯曲,采用超铺的方式,用弯切装置2-31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2-29,通过圆齿轮与弧形齿轮2-29啮合,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。

[0129] 弧形齿轮2-29在施工现场弯曲而成。高弹钢板2-109不工作时为直板,高弹钢板2-109上开有螺孔,固定板2-32上设置多排螺杆2-28,通过调整螺杆2-28伸出长度,将多排螺杆2-28的端部调整为与弯道的弧线一致,然后将高弹钢板2-109固定在螺杆2-28上弯为弧形板,高弹钢板2-109上设有活齿套2-107,用于安装活齿2-108,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2-108后固定活齿2-108。活齿2-108安装后用螺栓将活齿塞固定在高弹钢板2-109上。

[0130] 第二液压泵2-22驱动升降轴2-26转动,升降轴2-26转动带动升降圆齿轮2-33转动,由于升降圆齿轮2-33与升降平齿轮2-27啮合,升降圆齿轮2-33转动带动升降平齿轮2-

27上、下运动,带动固定板2-32上、下运动,带动弧形齿轮2-29、弯切圆齿轮2-30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。第二液压泵2-22驱动弯切圆齿轮轴2-110转动,弯切圆齿轮轴2-110转动带动弯切圆齿轮2-30转动,由于在轴滑套2-111的作用弯切圆齿轮2-30与弧形齿轮2-29一直保持齿合,弯切圆齿轮轴2-110在转动的同时又沿弧形齿轮2-29做弧线运动,弯切圆齿轮轴2-110带动切割钻头进行弧线切割,完成彩色沥青混凝土卷材2-17的弯道铺设作业。

[0131] 为了更好的效果,所述彩色沥青混凝土铺卷机械还包括有第二控制系统,其由控制元件、控制软件、操作开关等组成。

[0132] 通过第二控制系统可以控制行走系统2-41、多功能作业架2-47、胶涂系统、铺面系统、整平系统、固化系统、直切装置2-40、弯切装置2-31工作,控制整机行走速度,控制多功能作业架2-47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。

[0133] 综述,本发明的一种长寿命彩色沥青路面配套施工机械,包括彩色沥青混凝土制卷机械和彩色沥青混凝土铺卷机械,其中彩色沥青混凝土制卷机械可将原材料制成彩色沥青混凝土卷材,彩色沥青混凝土铺卷机械可对彩色沥青混凝土卷材进行铺设;

彩色沥青混凝土制卷机械包括拌和部、铺料及整形部、输送部、密实部和成卷部,其中,拌和部包括胶浆拌和装置1-5、单档集料拌和装置1-53和混合料拌和装置1-46;胶浆拌和装置1-5将原料进行混合搅拌制成彩色温拌沥青胶浆;单档集料拌和装置1-53设置有多套,分别将不同档的单档石料与彩色温拌沥青胶浆进行拌和;混合料拌和装置1-46将各单档集料拌和装置1-53拌和后的单档混料进行混合拌和;铺料及整形部包括铺料装置和整形装置1-11;铺料装置将混合料拌和装置1-46拌和后的物料通过铺料管1-10摊铺到输送部的工作平台1-26上;整形装置1-11通过其上的刮料板1-93对输送到工作平台1-26上的物料整平;输送部包括输送装置和宽度调整装置;输送装置通过齿形皮带1-95的运动带动工作平台1-26以对移动工作平台1-26上的物料进行输送;宽度调整装置对工作平台1-26上物料的成型过程中的宽度进行调整;密实部包括振动碾压装置1-14和挤压装置1-18;振动碾压装置1-14通过转动设置的振动轮1-101对移动工作平台1-26上的物料进行振动碾压;挤压装置1-18通过调整上轮1-17和下轮1-16间的距离,对振压后的物料进行挤压;成卷部包括切割装置1-56和制卷装置1-24;切割装置1-56通过切刀1-120对挤压后的物料进行切割;制卷装置1-24通过驱动卷锭1-131转动将切割后的物料进行制卷;

彩色沥青混凝土铺卷机械包括多功能作业架2-47、铺面系统、直切装置2-40和弯切装置2-31;其中,可通过多功能作业架2-47驱动其自身移动以带动转换夹头2-43在空间位置移动,转换夹头2-43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2-59组成;输送装置通过驱动第二卷锭2-21转动,将彩色沥青混凝土卷材2-17输送到导杆2-16上,再通过驱动导杆2-16转动,将彩色沥青混凝土卷材2-17输送到导铺装置2-59上;导铺装置2-59通过调整弧形靴面板2-93的位置及角度对彩色沥青混凝土卷材2-17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2-40通过调整升降框2-25的位置以及驱动切割轮2-103的移动对卷材进行切割作业;弯切装置2-31则通过驱动弯切圆齿轮2-30转动,使其沿弧形齿轮2-29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,本发明的一种长寿命彩色沥青路面配套施工机械,可将彩色沥青混凝土路面在工厂加工成卷材料,并在施工现场直接铺卷材,提高了施工速度,降低了拌和成本,保障了施工质量。

[0134] 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发明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。

[0135] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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发明范围内。

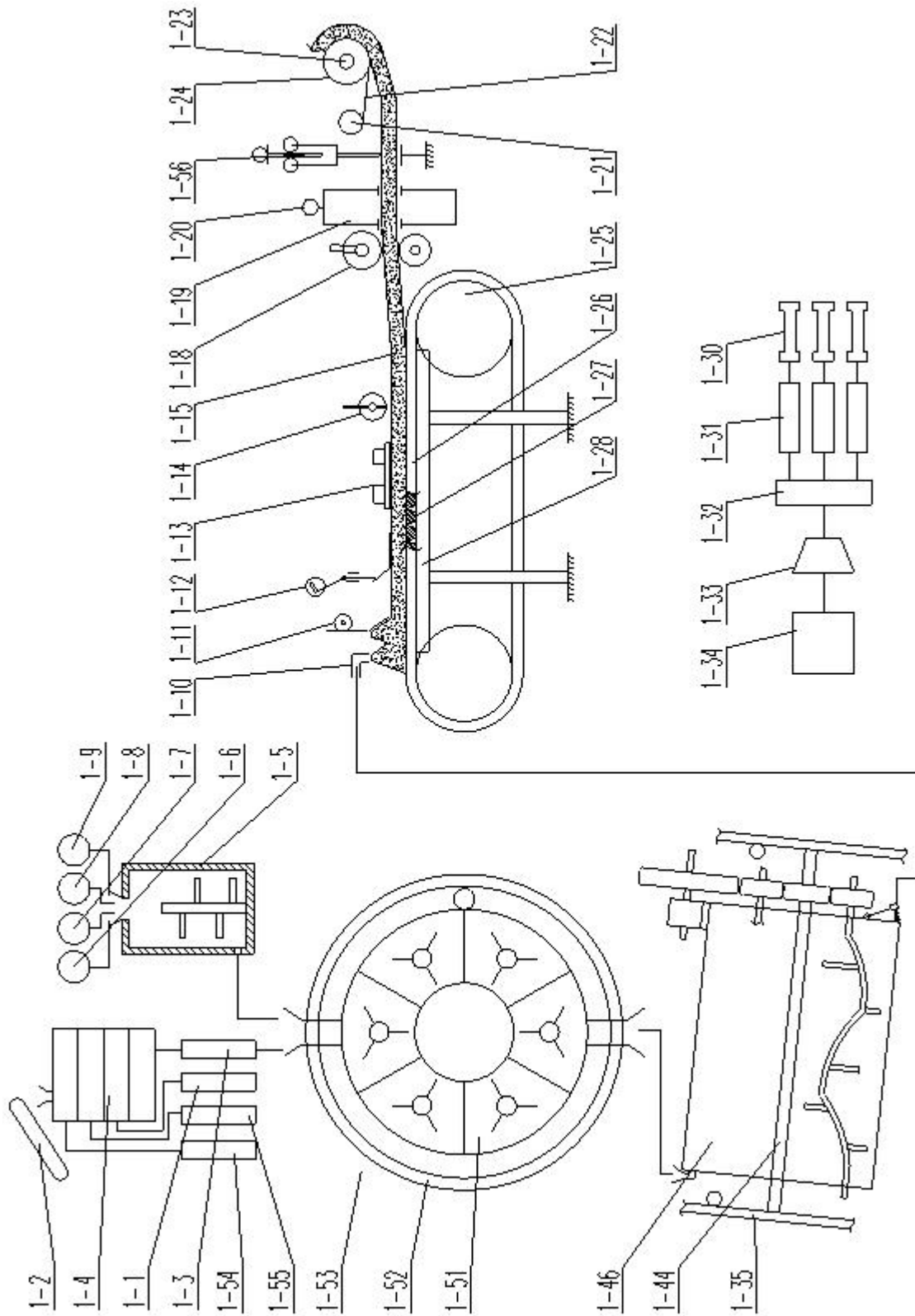


图1

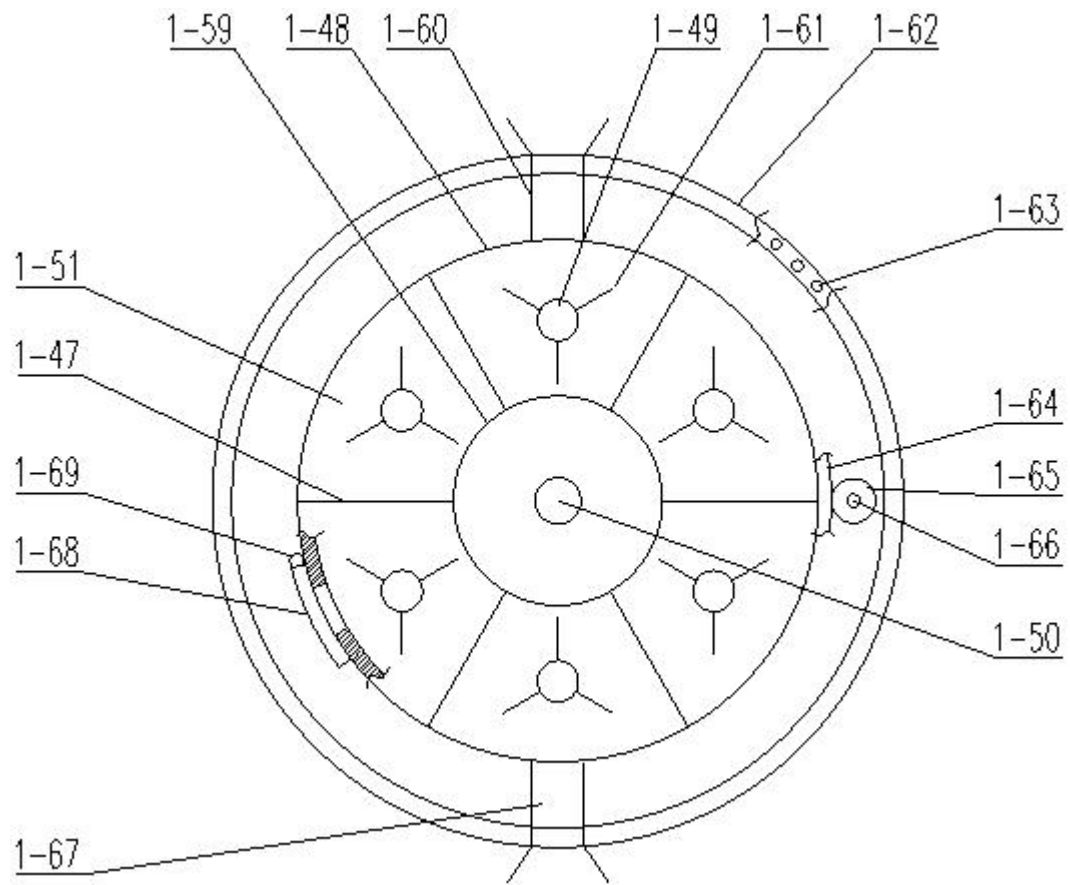


图2

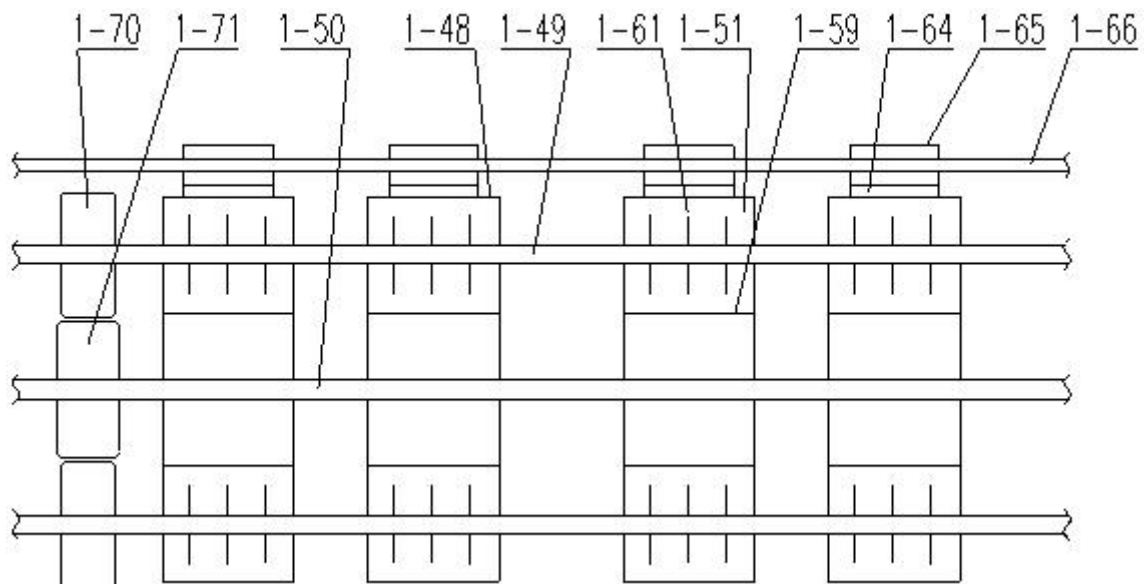


图3

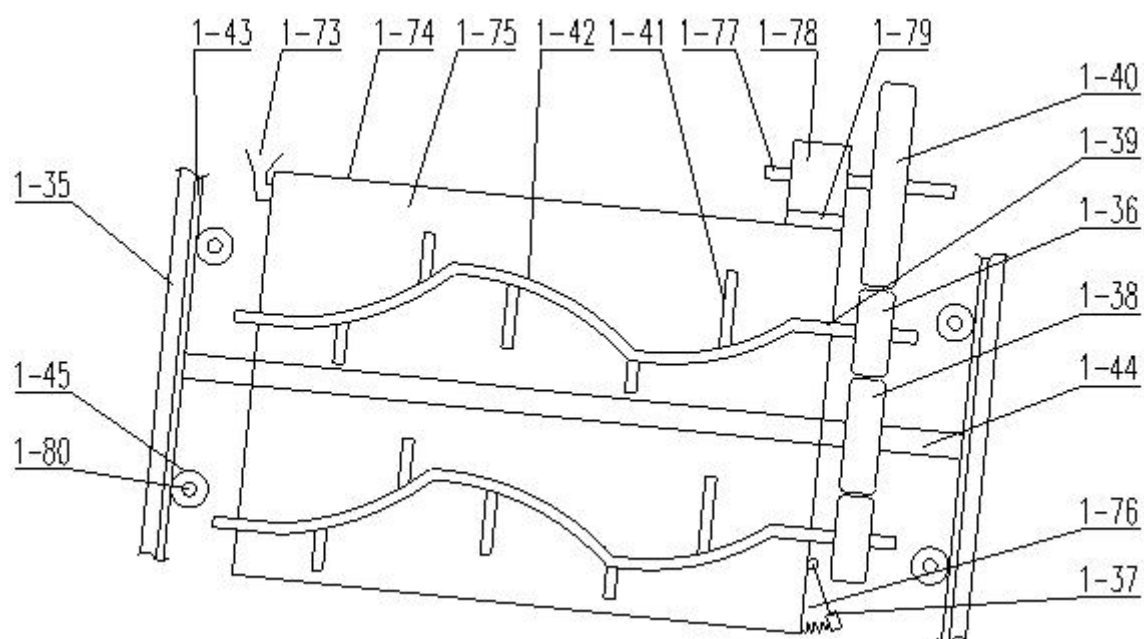


图4

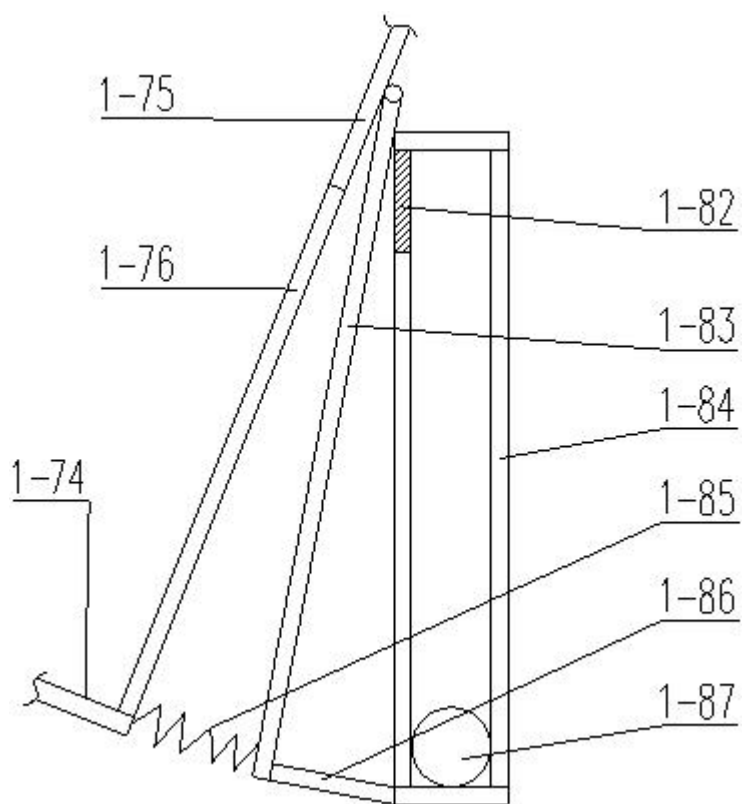


图5

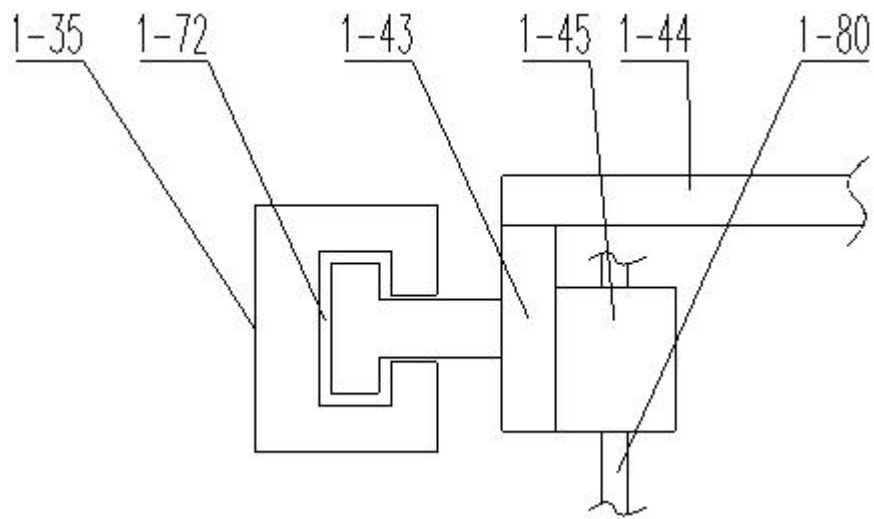


图6

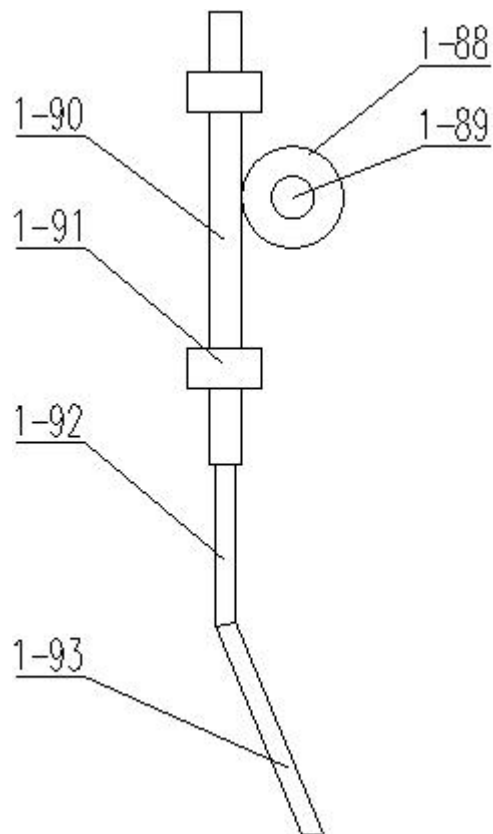


图7

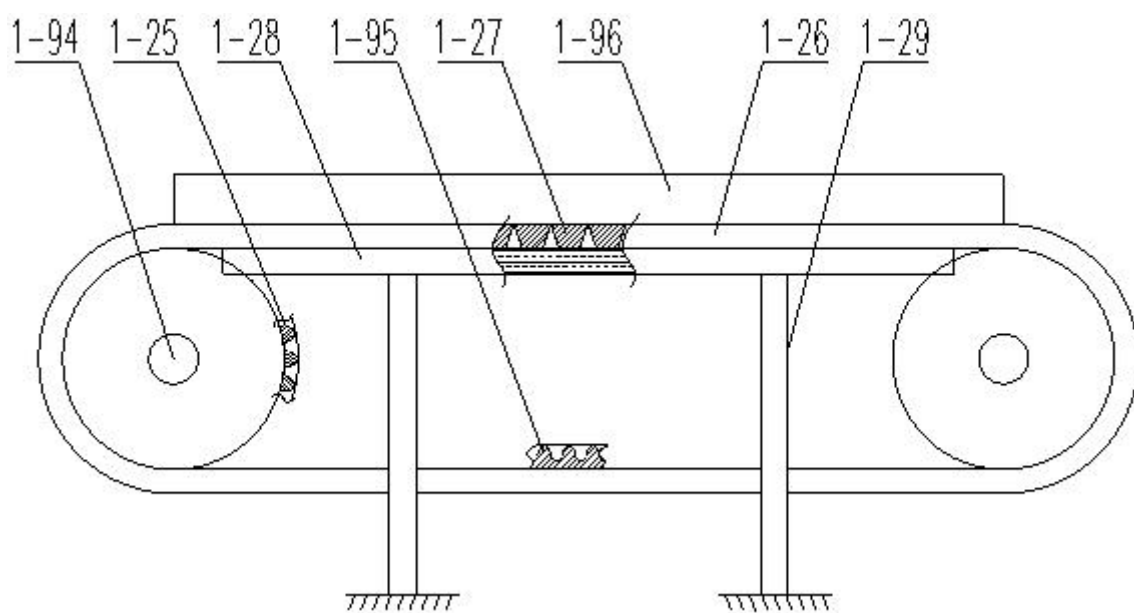


图8

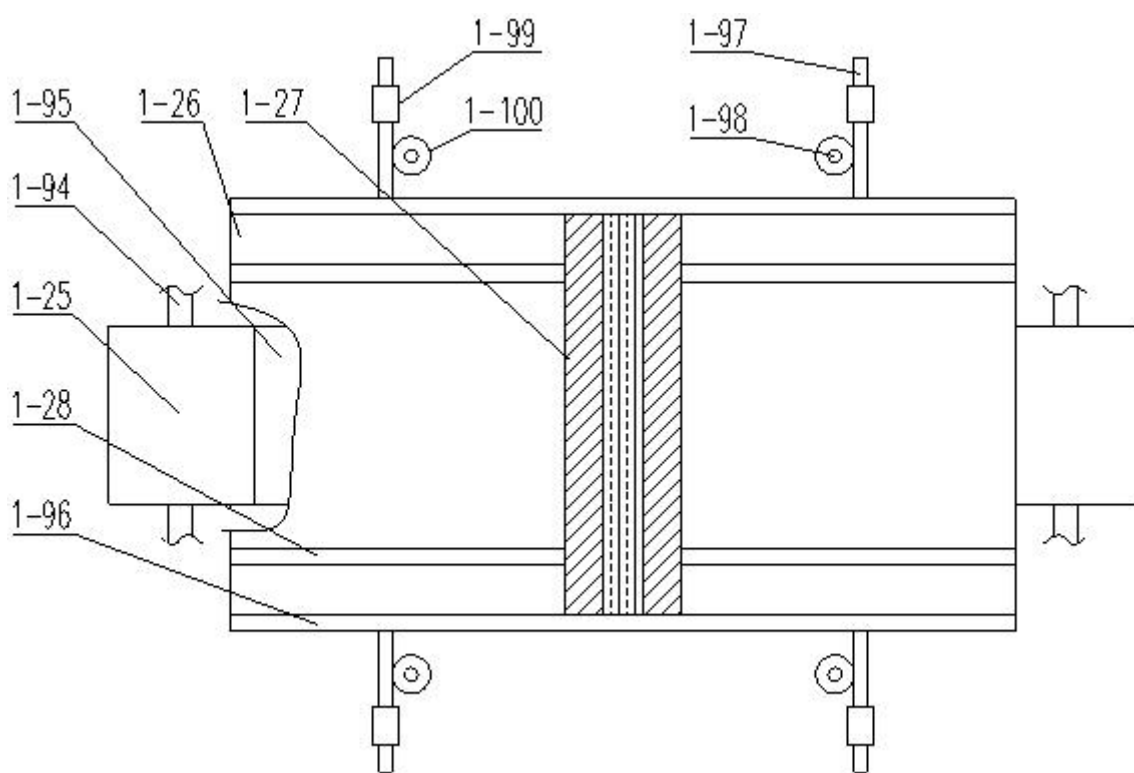


图9

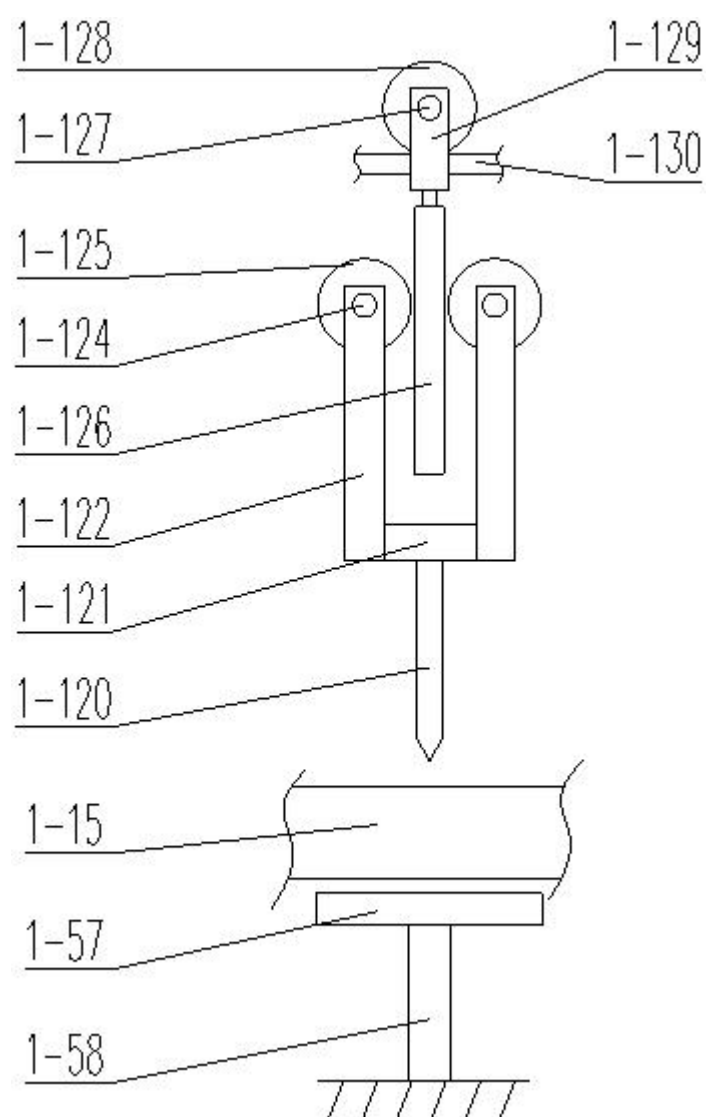


图12

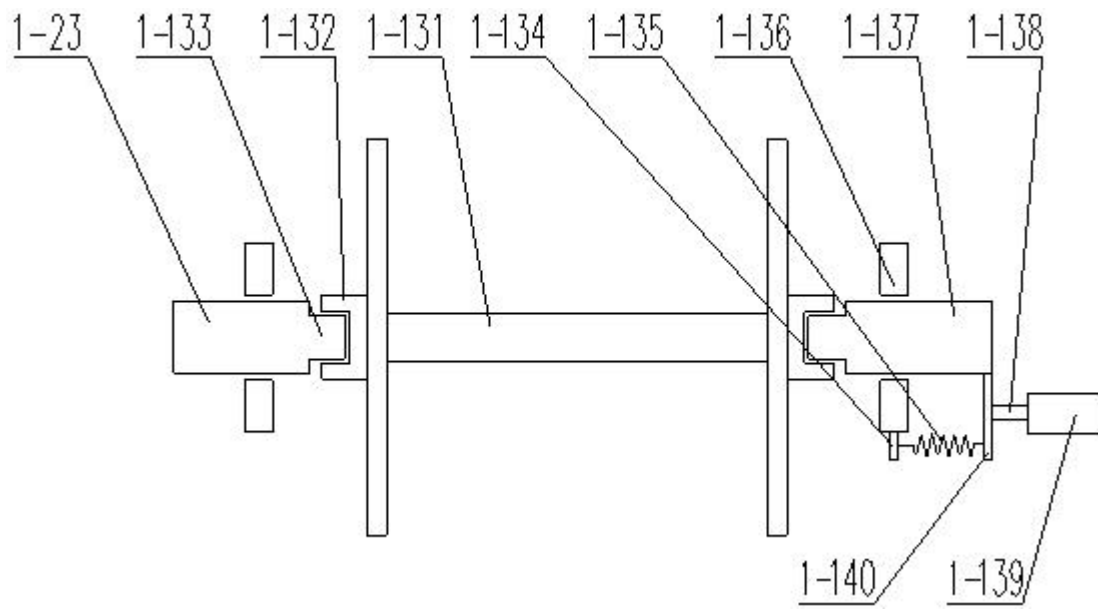


图13

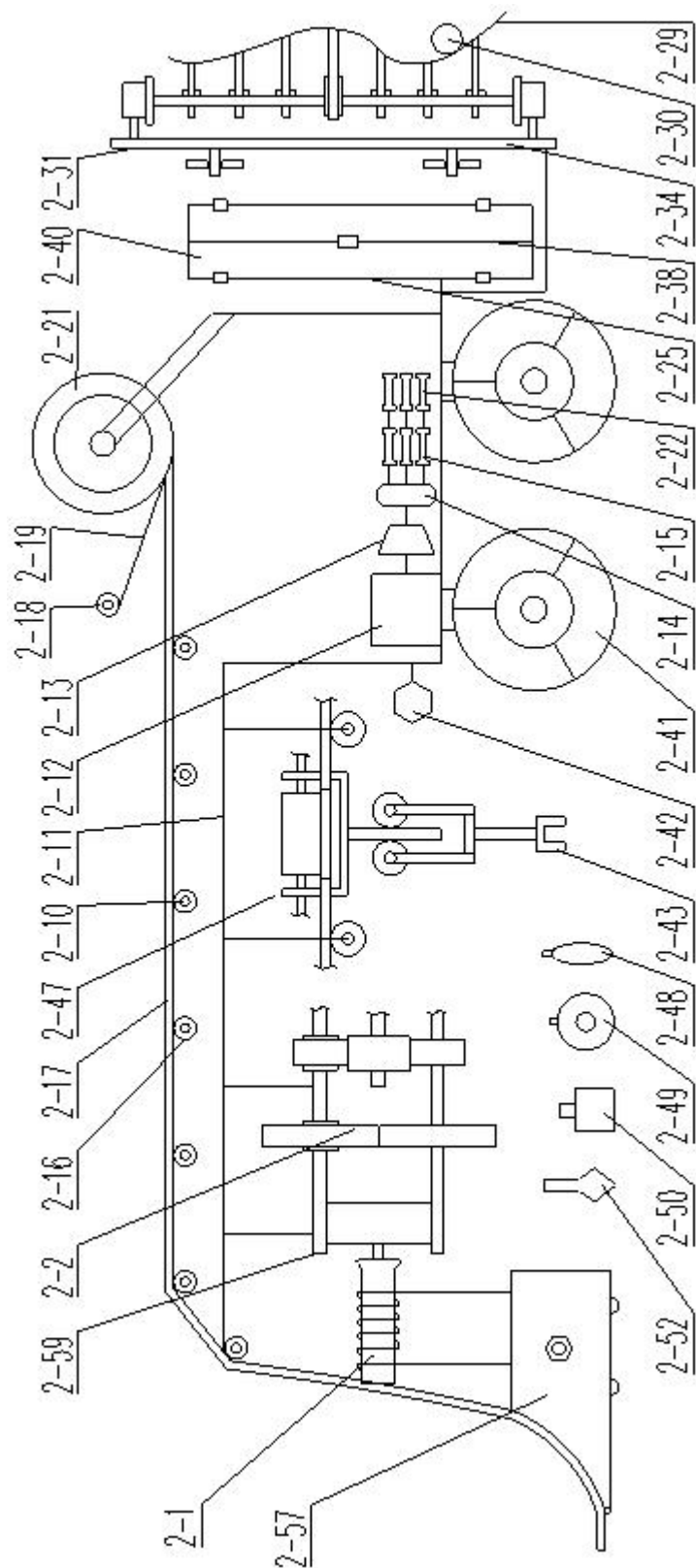


图14

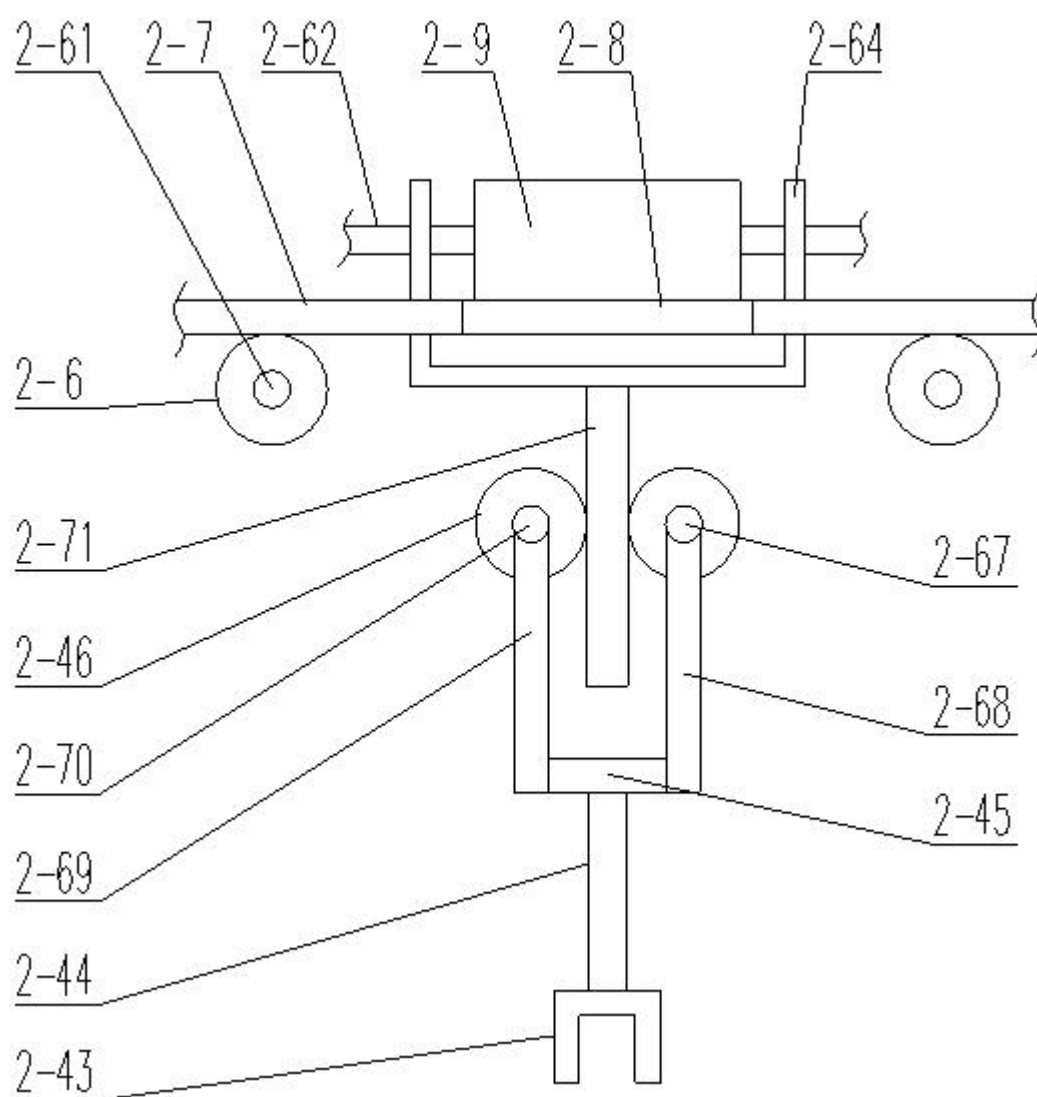


图15

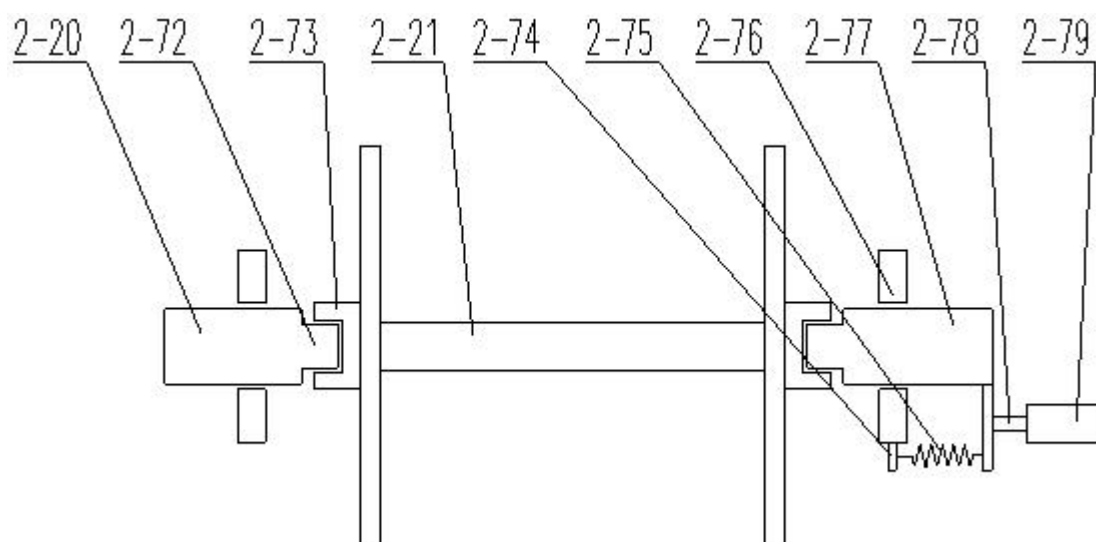


图16

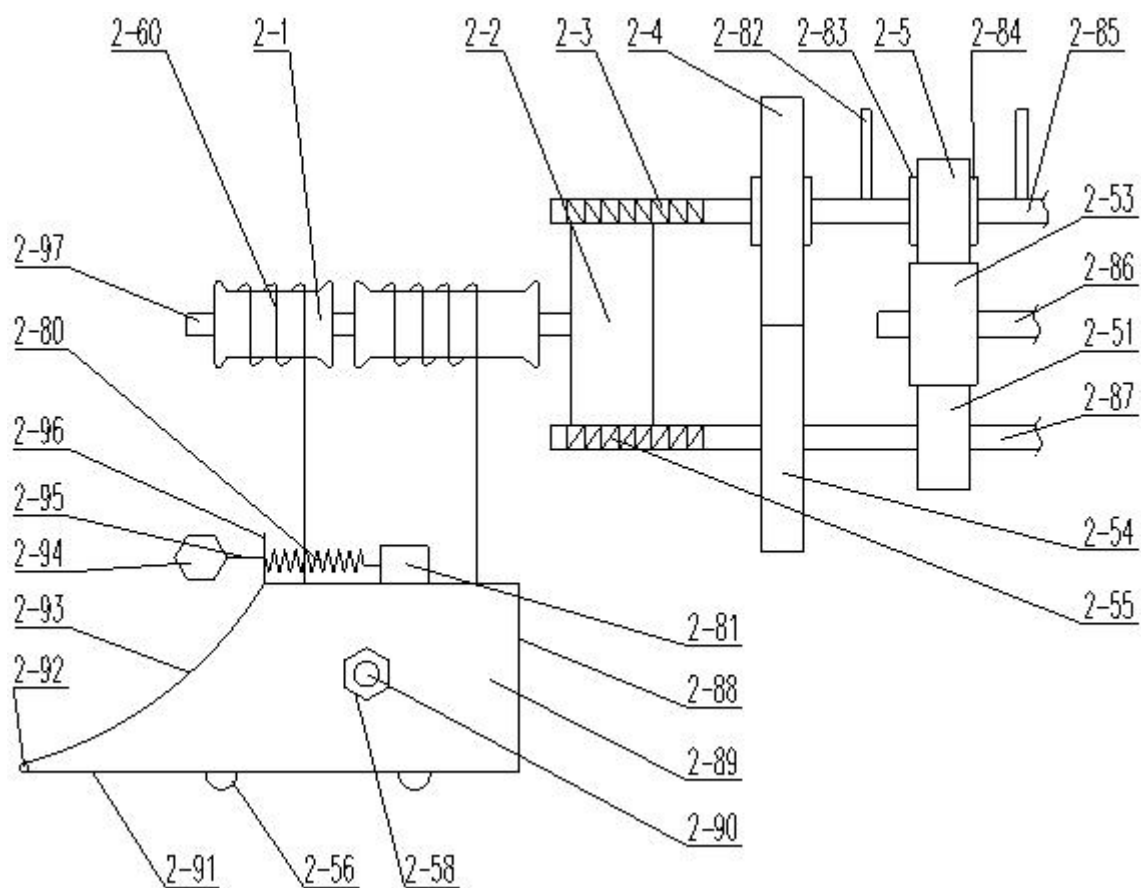


图17

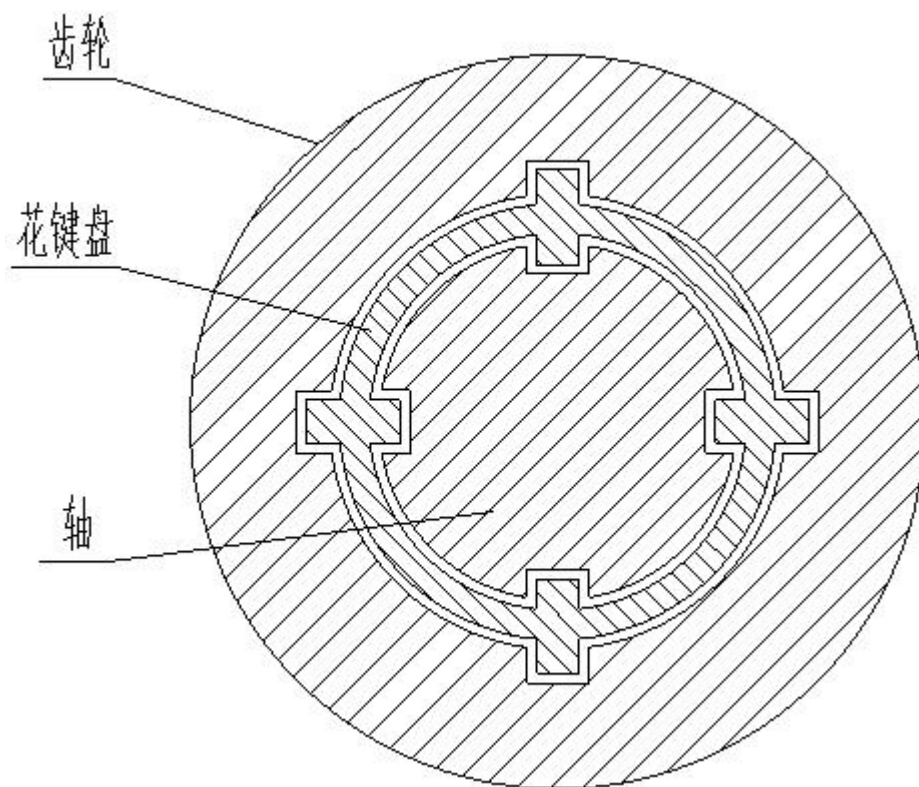


图18a

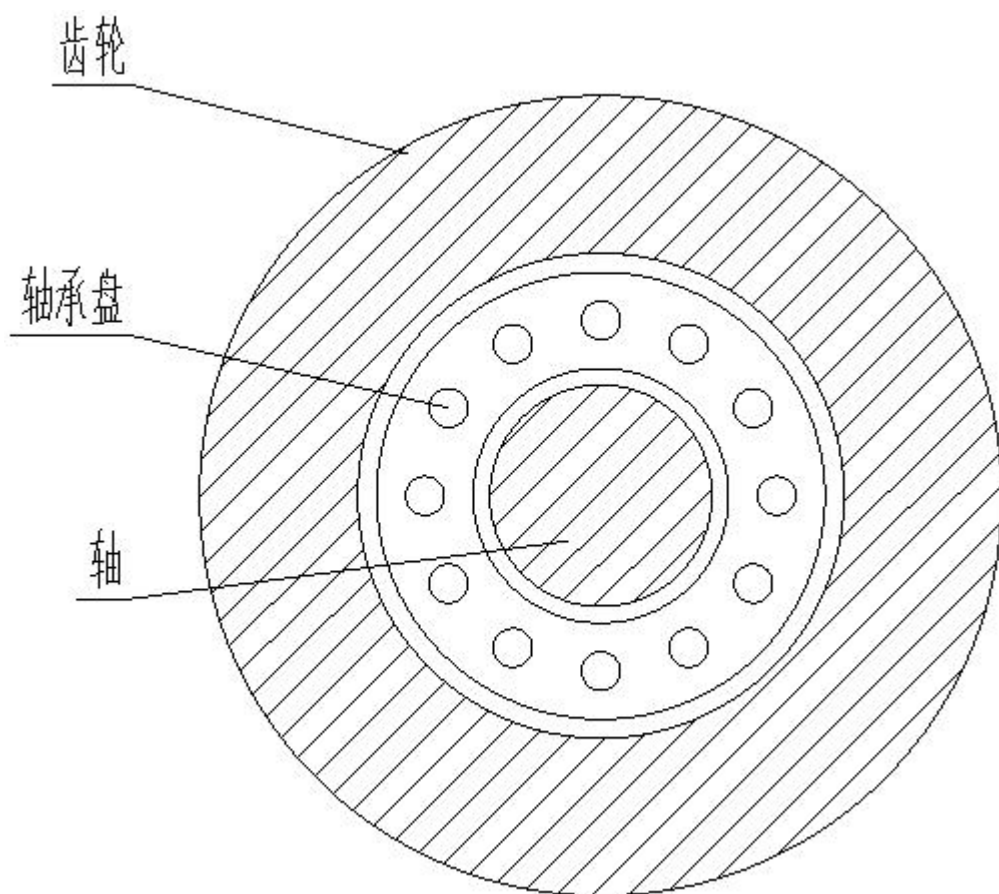


图18b

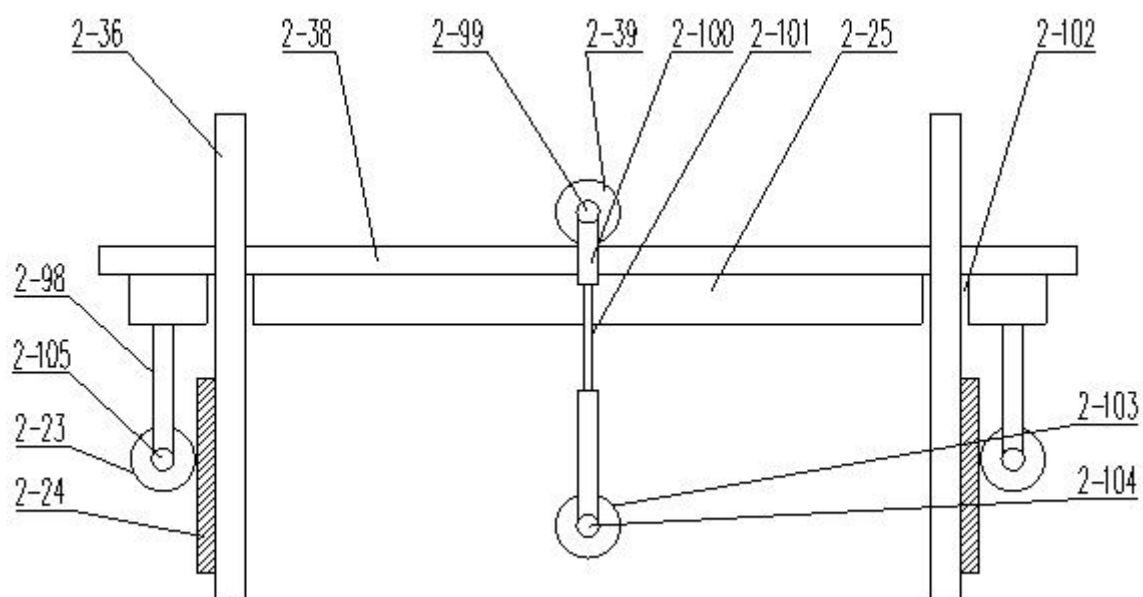


图19

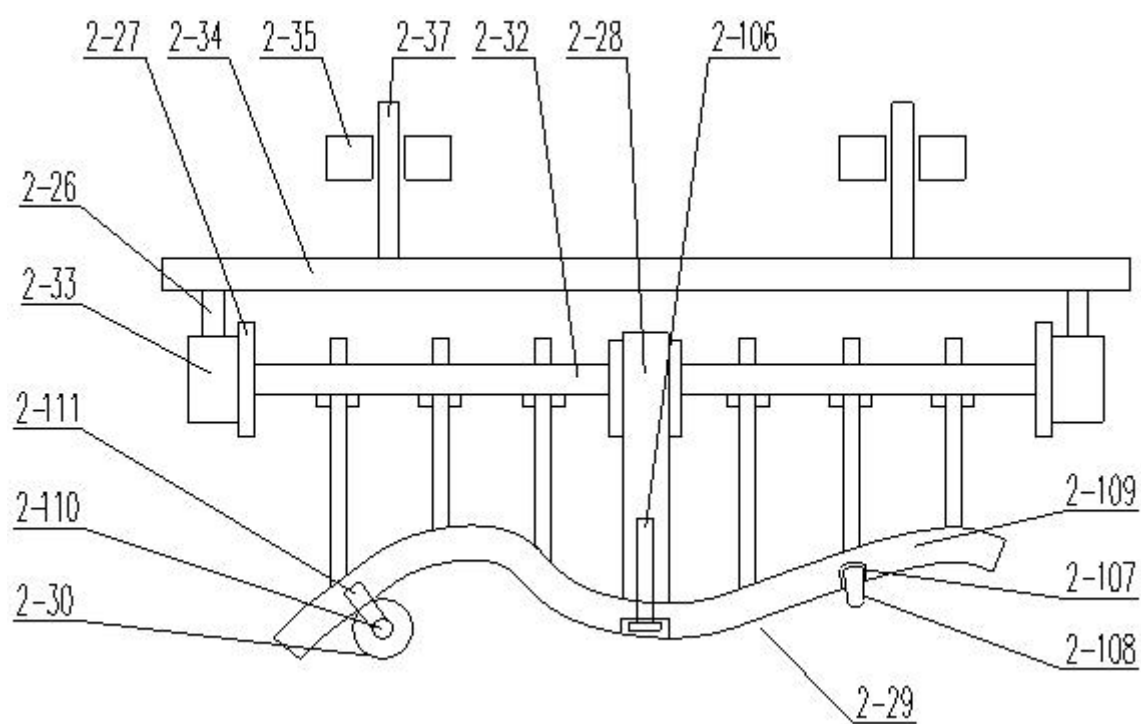


图20