



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101787670 B

(45) 授权公告日 2012.06.27

(21) 申请号 201010119585.0

(22) 申请日 2010.03.03

(73) 专利权人 陈宽

地址 223002 江苏省淮安市清浦区解放东路
瑞福莱花园小区 1 号楼 1506 室

(72) 发明人 陈宽 陈道田

(74) 专利代理机构 淮安市科翔专利商标事务所
32110

代理人 韩晓斌

(51) Int. Cl.

E01C 11/22(2006.01)

审查员 张蕾

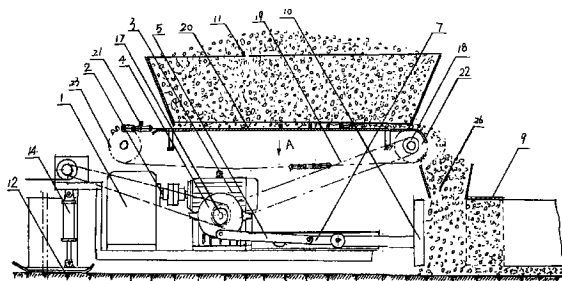
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 7 页

(54) 发明名称

道路排水边沟滑模机

(57) 摘要

本发明公开了道路排水边沟滑模机,柴油机(1)联接涡轮蜗杆减速机(3),机架上平行安装轨道槽(6),直线连杆(7)安装在轨道槽(6)上,联接捣锤(10)的直线连杆(7)联接连杆(5),连杆(5)联接涡轮蜗杆减速机(3)输出轴,料斗(11)底部前后端安装主被动送料链轮(22、23),送料链条(20)通过刮料板(21)组成环形输送带,动力链轮(17)通过动力链条(19)联接与主动送料链轮(22)联接的动力被动双链轮(18),联通液压泵(15)的液压缸(14)的液压杆连接滑撬(12),呈排水边沟形状的模具(9)联接集料仓。采用滑模机进行机械化施工,一次成形道路排水边沟,取消预制,缩短工期,稳定质量,提高工效。



1. 道路排水边沟滑模机,其特征在于:该滑模机为直线往复式,直线往复式滑模机由安装在机架上的动力装置、推压装置、送料装置、导行装置和成型装置构成,所述的动力装置由安装在机架(30)上的柴油机(1)、离合器(2)和涡轮蜗杆减速机(3)组成,柴油机(1)经离合器(2)联接涡轮蜗杆减速机(3);所述的推压装置由偏心轮(4)、连杆(5)、轨道槽(6)、直线连杆(7)、滚轮(8)和捣锤(10)组成,在机架(30)上安装两平行的轨道槽(6),两根直线连杆(7)分别通过滚轮(8)安装在轨道槽(6)上,直线连杆(7)的一端共联接捣锤(10),直线连杆(7)的另一端分别联接连杆(5)一端,连杆(5)的另一端分别通过偏心轮(4)联接在涡轮蜗杆减速机(3)的两输出轴上;所述的送料装置由安装在机架(30)上的料斗(11)、动力链轮(17)、动力被动双链轮(18)、动力链条(19)、送料链条(20)、主动送料链轮(22)、被动送料链轮(23)、刮料板(21)和集料仓(26)组成,在机架(30)上安装料斗(11),在料斗(11)底部的前端安装被动送料链轮(23),在料斗(11)底部的后端安装主动送料链轮(22),送料链条(20)环形连接主动送料链轮(22)和被动送料链轮(23),两条送料链条之间连接若干刮料板(21)组成环形输送带,在涡轮蜗杆减速机(3)的两输出轴上分别安装动力链轮(17),动力链轮(17)通过动力链条(19)联接动力被动双链轮(18),动力被动双链轮(18)联接主动送料链轮(22),集料仓(26)安装在机架(30)上位于主动送料链轮(22)下方;所述的导行装置由滑撬(12)、液压缸(14)和液压泵(15)组成,在机架(30)上通过支架(13)安装液压缸(14),液压缸(14)的液压杆端部安装滑撬(12),液压缸(14)通过油管联通液压泵(15);所述的成型装置由模具(9)组成,模具(9)呈排水边沟形状,模具(9)联接在集料仓(26)上位于集料仓的出料口处;直线往复式滑模机施工时,首先,按图纸规定尺寸开挖排水边沟且整好形;然后,滑模机放置在排水边沟上,开启柴油机(1),各装置空运转,调整好滑模机高程;其次,给滑模机的料斗(11)上料,砼在送料装置的作用下落入集料仓(26)到达模具(9)的进料口,捣锤(10)对砼进行夯实,连续化的作业即形成符合图纸设计要求的排水边沟。

2. 道路排水边沟滑模机,其特征在于:滑模机为牵引震动式,牵引震动式滑模机由安装在机架(30)上的动力装置、牵引装置、送料装置、导行装置、成型装置和震动装置构成,所述的动力装置由安装在机架(30)上的柴油机(1)、离合器(2)和涡轮蜗杆减速机(3)组成,柴油机(1)经离合器(2)联接涡轮蜗杆减速机(3);所述的牵引装置由卷扬机(31)、钢丝绳(32)组成,在机架(30)上安装卷扬机(31),卷扬机(31)联接涡轮蜗杆减速机(3),卷扬机(31)的钢丝绳末端联接在某牵引固定点上;所述的送料装置由安装在机架(30)上的料斗(11)、动力链轮(17)、动力被动双链轮(18)、动力链条(19)、送料链条(20)、主动送料链轮(22)、被动送料链轮(23)、刮料板(21)和集料仓(26)组成,在机架(30)上安装料斗(11),在料斗(11)底部的前端安装被动送料链轮(23),在料斗(11)底部的后端安装主动送料链轮(22),送料链条(20)环形连接主动送料链轮(22)和被动送料链轮(23),两条送料链条之间连接若干刮料板(21)组成环形输送带,在涡轮蜗杆减速机(3)的两输出轴上分别安装动力链轮(17),动力链轮(17)通过动力链条(19)联接动力被动双链轮(18),动力被动双链轮(18)联接主动送料链轮(22),集料仓(26)安装在机架(30)上位于主动送料链轮(22)下方;所述的导行装置由滑撬(12)、液压缸(14)和液压泵(15)组成,在机架(30)上通过支架(13)安装液压缸(14),液压缸(14)的液压杆端部安装滑撬(12),液压缸(14)通过油管联通液压泵(15);所述的成型装置由模具(9)组成,模具(9)呈排水边沟形状;所

述的震动装置由震动侧板(24)和震动器(25)组成,震动侧板(24)安装在模具(9)上,震动器(25)安装在震动侧板(24)上;牵引震动式滑模机施工时,首先,按图纸规定尺寸开挖排水边沟且整好形;然后,滑模机放置在排水边沟上,开启柴油机(1),各装置空运转,调整好滑模机高程;其次,给滑模机的料斗(11)上料,砼在送料装置的作用下落入集料仓(26)到达模具(9)的进料口,震动器(25)对进入模具内的砼进行夯实;同时,卷扬机(31)开启,牵引滑模机前行,连续化的作业即形成符合图纸设计要求的排水边沟。

3. 根据权利要求1或2所述的道路排水边沟滑模机,其特征在于:在机架(30)上安装找平装置,所述的找平装置由电磁阀(16)、电子传感器(28)和高程钢丝绳(29)组成,高程钢丝绳(29)的两端固定在某两点使钢丝绳呈水平状,在高程钢丝绳(29)上安装电子传感器(28)且沿钢丝绳滑行,电子传感器(28)联接电磁阀(16),电磁阀(16)安装在导行装置的油管(27)上。

4. 根据权利要求1或2所述的道路排水边沟滑模机,其特征在于:所述的滑撬为履带总成,在机架(30)上通过支架(13)安装液压缸(14),液压缸(14)的液压杆端部安装履带总成,液压缸(14)通过油管联通液压泵(15)。

5. 根据权利要求1或2所述的道路排水边沟滑模机,其特征在于:所述的滑撬为轮式总成,在机架(30)上通过支架(13)安装液压缸(14),液压缸(14)的液压杆端部安装轮式总成,液压缸(14)通过油管联通液压泵(15)。

道路排水边沟滑模机

技术领域

[0001] 本发明涉及道路施工的工程机械,具体涉及一种道路排水边沟滑模机。

背景技术

[0002] 众所周知,为了保证道路路基的坚固性,道路两侧设计排水边沟。目前,道路排水边沟由于位置的特殊性,只能采用传统施工方法,即在预制场地预制模块,模块达到一定砼强度时,再搬运到现场安装。传统施工存在以下问题:1、模块预制和存放需要占用一定的预制场地,生产成本低;2、模块达到一定的砼强度才能搬运,养护时间长,施工工期久;3、在搬运过程中,很容易造成搬运损坏,浪费严重;4、由于是人工安装,排水边沟存在缝隙大、线形差、高低不平现象,质量得不到保证;5、如果排水边沟存在漏空,长时间的漏水会形成塌陷,存在冲坏路基的隐患;综上,道路边沟的预制施工很难满足现代化道路施工工期和质量的要求。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于:提供一种道路排水边沟滑模机,采用滑模机进行机械化施工,一次成形道路排水边沟,取消预制,减少安装,节约成本,平滑顺畅,防止漏水,缩短工期,稳定质量,提高工效。

[0004] 本发明的技术解决方案是:该滑模机为直线往复式,直线往复式滑模机由安装在机架上的动力装置、推压装置、送料装置、导行装置和成型装置构成,所述的动力装置由安装在机架上的柴油机、离合器和涡轮蜗杆减速机组成,柴油机经离合器联接涡轮蜗杆减速机;所述的推压装置由偏心轮、连杆、轨道槽、直线连杆、滚轮和捣锤组成,在机架上安装两平行的轨道槽,两根直线连杆分别通过滚轮安装在轨道槽上,直线连杆的一端共联接捣锤,直线连杆的另一端分别联接连杆一端,连杆的另一端分别通过偏心轮联接在涡轮蜗杆减速机的两输出轴上;所述的送料装置由安装在机架上的料斗、动力链轮、动力被动双链轮、动力链条、送料链条、主动送料链轮、被动送料链轮、刮料板和集料仓组成,在机架上安装料斗,在料斗底部的前端安装被动送料链轮,在料斗底部的后端安装主动送料链轮,送料链条环形连接主动送料链轮和被动送料链轮,两条送料链条之间连接若干刮料板组成环形输送带,在涡轮蜗杆减速机的两输出轴上分别安装动力链轮,动力链轮通过动力链条联接动力被动双链轮,动力被动双链轮联接主动送料链轮,集料仓安装在机架上位于主动送料链轮下方;所述的导行装置由滑撬、液压缸和液压泵组成,在机架上通过支架安装液压缸,液压缸的液压杆端部安装滑撬,液压缸通过油管联通液压泵;所述的成型装置由模具组成,模具呈排水边沟形状,模具联接在集料仓上位于集料仓的出料口处。

[0005] 本发明的道路排水边沟滑模机,滑模机为牵引震动式,牵引震动式滑模机由安装在机架上的动力装置、牵引装置、送料装置、导行装置、成型装置和振动装置构成,所述的动力装置由安装在机架上的柴油机、离合器和涡轮蜗杆减速机组成,柴油机经离合器联接涡轮蜗杆减速机;所述的牵引装置由卷扬机、钢丝绳组成,在机架上安装卷扬机,卷扬机联接

涡轮蜗杆减速机,卷扬机的钢丝绳末端联接在某牵引固定点上;所述的送料装置由安装在机架上的料斗、动力链轮、动力被动双链轮、动力链条、送料链条、主动送料链轮、被动送料链轮、刮料板和集料仓组成,在机架上安装料斗,在料斗底部的前端安装被动送料链轮,在料斗底部的后端安装主动送料链轮,送料链条环形连接主动送料链轮和被动送料链轮,两条送料链条之间连接若干刮料板组成环形输送带,在涡轮蜗杆减速机的两输出轴上分别安装动力链轮,动力链轮通过动力链条联接动力被动双链轮,动力被动双链轮联接主动送料链轮,集料仓安装在机架上位于主动送料链轮下方;所述的导行装置由滑撬、液压缸和液压泵组成,在机架上通过支架安装液压缸,液压缸的液压杆端部安装滑撬,液压缸通过油管联通液压泵;所述的成型装置由模具组成,模具呈排水边沟形状,模具联接在集料仓上位于集料仓的出料口处;所述的震动装置由震动侧板和震动器组成,震动侧板安装在模具上,震动器安装在震动侧板上。

[0006] 本发明的道路排水边沟滑模机,在机架上安装找平装置,所述的找平装置由电磁阀、电子传感器和高程钢丝绳组成,高程钢丝绳的两端固定在某两点使钢丝绳呈水平状,在电子传感器的触点沿钢丝绳滑行,电子传感器联接电磁阀,电磁阀安装在导行装置的油管上。

[0007] 本发明的道路排水边沟滑模机,所述的导行装置由履带总成、液压缸和液压泵组成,在机架上通过支架安装液压缸,液压缸的液压杆端部安装履带总成,液压缸通过油管联通液压泵。

[0008] 本发明的道路排水边沟滑模机,所述的导行装置由轮式总成、液压缸和液压泵组成,在机架上通过支架安装液压缸,液压缸的液压杆端部安装轮式总成,液压缸通过油管联通液压泵。

[0009] 直线往复式滑模机施工时,首先,按图纸规定尺寸开挖排水边沟且整好形;然后,滑模机放置在排水边沟上,开启柴油机,各装置空运转,调整好滑模机高程;其次,给滑模机的料斗上料,砼在送料装置的作用下落入集料仓到达模具的进料口,捣锤对砼进行夯实,连续化的作业即形成符合图纸设计要求的排水边沟。

[0010] 牵引震动式滑模机施工时,首先,按图纸规定尺寸开挖排水边沟且整好形;然后,滑模机放置在排水边沟上,开启柴油机,各装置空运转,调整好滑模机高程;其次,给滑模机的料斗上料,砼在送料装置的作用下落入集料仓到达模具的进料口,震动器对进入模具内的砼进行夯实;同时,卷扬机开启,牵引滑模机前行,连续化的作业即形成符合图纸设计要求的排水边沟。

[0011] 本发明具有以下优点:1、机械化施工提高工效,缩短工期,稳定质量,取消预制,减少安装接缝,防止漏水,排水沟顺畅,光滑平整,节约成本,避免预制场地和存放场地,改变过去传统预制施工的各种缺点;2、直线往复运动能更充分利用功率将砼构件密实,克服弧形往复运动产生的震动及功率损失;3、滑模机始终沿着设置高程工作,保证有效平稳的作业。

附图说明

[0012] 图1为本发明直线往复式滑模机的结构示意图

[0013] 图2为图1的推压装置结构示意图

[0014] 图 3 为图 1 的模具结构示意图

[0015] 图 4 为本发明牵引震动式滑模机的结构示意图

[0016] 图 5 为图 4 的牵引装置示意图

[0017] 图 6 为图 4 的震动装置结构示意图

[0018] 图 7 为导行装置实施方式之一示意图

[0019] 图 8 为导行装置实施方式之二示意图

[0020] 图 9 为导行装置实施方式之三示意图

[0021] 图 10 为找平装置结构示意图

[0022] 图中 :1 柴油机,2 离合器,3 涡轮蜗杆减速机,4 偏心轮,5 连杆,6 轨道槽,7 直线连杆,8 滚轮,9 模具,10 捣锤,11 料斗,12 导向滑撬,13 导向支架,14 液压缸,15 液压泵,16 电磁阀,17 动力链轮,18 动力被动双链轮,19 动力链条,20 送料链条,21 刮料板,22 主动送料链轮,23 被动送料链轮,24 震动侧板,25 震动器,26 集料仓,27 油管,28 电子传感器,29 高程钢丝绳,30 机架,31 卷扬机,32 钢丝绳,33 牵引固定点。

具体实施方式

[0023] 如图 1-10 所示,该滑模机为直线往复式,直线往复式滑模机由安装在机架上的动力装置、推压装置、送料装置、导行装置和成型装置构成,所述的动力装置由安装在机架 30 上的柴油机 1、离合器 2 和涡轮蜗杆减速机 3 组成,柴油机 1 经离合器 2 联接涡轮蜗杆减速机 3;所述的推压装置由偏心轮 4、连杆 5、轨道槽 6、直线连杆 7、滚轮 8 和捣锤 10 组成,在机架 30 上安装两平行的轨道槽 6,两根直线连杆 7 分别通过滚轮 8 安装在轨道槽 6 上,直线连杆 7 的一端共联接捣锤 10,直线连杆 7 的另一端分别联接连杆 5 一端,连杆 5 的另一端分别通过偏心轮 4 联接在涡轮蜗杆减速机 3 的两输出轴上;所述的送料装置由安装在机架 30 上的料斗 11、动力链轮 17、动力被动双链轮 18、动力链条 19、送料链条 20、主动送料链轮 22、被动送料链轮 23、刮料板 21 和集料仓 26 组成,在机架 30 上安装料斗 11,在料斗 11 底部的前端安装被动送料链轮 23,在料斗 11 底部的后端安装主动送料链轮 22,送料链条 20 环形连接主动送料链轮 22 和被动送料链轮 23,两条送料链条之间连接若干刮料板 21 组成环形输送带,在涡轮蜗杆减速机 3 的两输出轴上分别安装动力链轮 17,动力链轮 17 通过动力链条 19 联接动力被动双链轮 18,动力被动双链轮 18 联接主动送料链轮 22,集料仓 26 安装在机架 30 上位于主动送料链轮 22 下方;所述的导行装置由滑撬 12、液压缸 14 和液压泵 15 组成,在机架 30 上通过支架 13 安装液压缸 14,液压缸 14 的液压杆端部安装滑撬 12,液压缸 14 通过油管联通液压泵 15;所述的成型装置由模具 9 组成,模具 9 呈排水边沟形状,模具 9 联接在集料仓 26 上位于集料仓的出料口处。

[0024] 本发明的道路排水边沟滑模机,滑模机为牵引震动式,牵引震动式滑模机由安装在机架 30 上的动力装置、牵引装置、送料装置、导行装置、成型装置和振动装置构成,所述的动力装置由安装在机架 30 上的柴油机 1、离合器 2 和涡轮蜗杆减速机 3 组成,柴油机 1 经离合器 2 联接涡轮蜗杆减速机 3;所述的牵引装置由卷扬机 31、钢丝绳 32 组成,在机架 30 上安装卷扬机 31,卷扬机 31 联接涡轮蜗杆减速机 3,卷扬机 31 的钢丝绳末端联接在某牵引固定点上;所述的送料装置由安装在机架 30 上的料斗 11、动力链轮 17、动力被动双链轮 18、动力链条 19、送料链条 20、主动送料链轮 22、被动送料链轮 23、刮料板 21 和集料仓 26 组成,

在机架 30 上安装料斗 11,在料斗 11 底部的前端安装被动送料链轮 23,在料斗 11 底部的后端安装主动送料链轮 22,送料链条 20 环形连接主动送料链轮 22 和被动送料链轮 23,两条送料链条之间连接若干刮料板 21 组成环形输送带,在涡轮蜗杆减速机 3 的两输出轴上分别安装动力链轮 17,动力链轮 17 通过动力链条 19 联接动力被动双链轮 18,动力被动双链轮 18 联接主动送料链轮 22,集料仓 26 安装在机架 30 上位于主动送料链轮 22 下方;所述的导行装置由滑撬 12、液压缸 14 和液压泵 15 组成,在机架 30 上通过支架 13 安装液压缸 14,液压缸 14 的液压杆端部安装滑撬 12,液压缸 14 通过油管联通液压泵 15;所述的成型装置由模具 9 组成,模具 9 呈排水边沟形状;所述的震动装置由震动侧板 24 和震动器 25 组成,震动侧板 24 安装在模具 9 上,震动器 25 安装在震动侧板 24 上。

[0025] 本发明的道路排水边沟滑模机,在机架 30 上安装找平装置,所述的找平装置由电磁阀 16、电子传感器 28 和高程钢丝绳 29 组成,高程钢丝绳 29 的两端固定在某两点使钢丝绳呈水平状,在高程钢丝绳 29 上安装电子传感器 28 且沿钢丝绳滑行,电子传感器 28 联接电磁阀 16,电磁阀 16 安装在导行装置的油管 27 上。

[0026] 本发明的道路排水边沟滑模机,所述的导行装置由履带总成、液压缸 14 和液压泵 15 组成,在机架 30 上通过支架 13 安装液压缸 14,液压缸 14 的液压杆端部安装履带总成,液压缸 14 通过油管联通液压泵 15。

[0027] 本发明的道路排水边沟滑模机,所述的导行装置由轮式总成、液压缸 14 和液压泵 15 组成,在机架 30 上通过支架 13 安装液压缸 14,液压缸 14 的液压杆端部安装轮式总成,液压缸 14 通过油管联通液压泵 15。

[0028] 直线往复式滑模机施工时,首先,按图纸规定尺寸开挖排水边沟且整好形;然后,滑模机放置在排水边沟上,开启柴油机 1,各装置空运转,调整好滑模机高程;其次,给滑模机的料斗 11 上料,砼在送料装置的作用下落入集料仓 26 到达模具 9 的进料口,捣锤 10 对砼进行夯实,连续化的作业即形成符合图纸设计要求的排水边沟。

[0029] 牵引震动式滑模机施工时,首先,按图纸规定尺寸开挖排水边沟且整好形;然后,滑模机放置在排水边沟上,开启柴油机 1,各装置空运转,调整好滑模机高程;其次,给滑模机的料斗 11 上料,砼在送料装置的作用下落入集料仓 26 到达模具 9 的进料口,震动器 25 对进入模具内的砼进行夯实;同时,卷扬机 31 开启,牵引滑模机前行,连续化的作业即形成符合图纸设计要求的排水边沟。

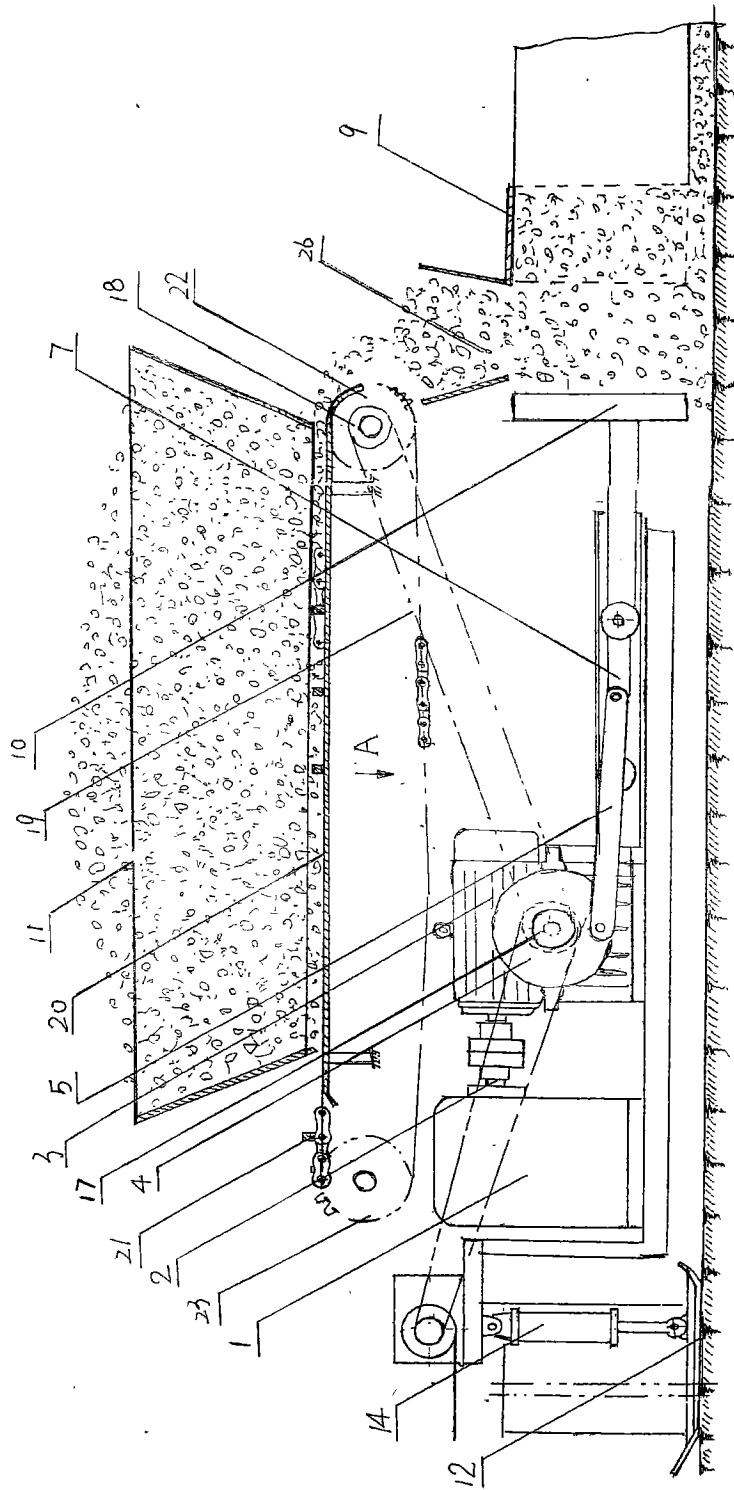


图 1

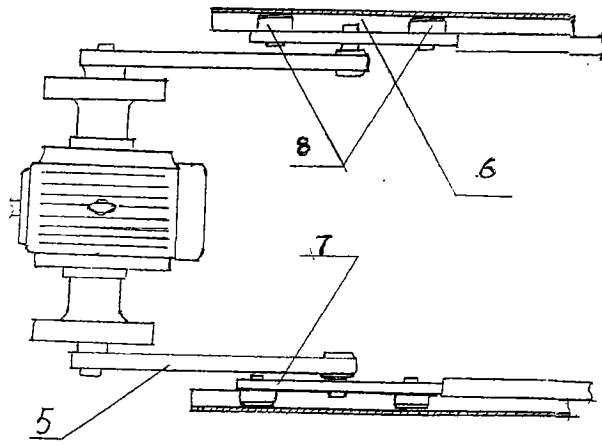


图 2

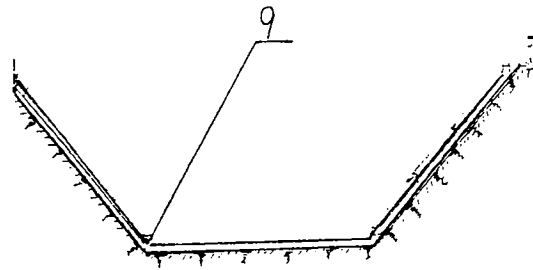


图 3

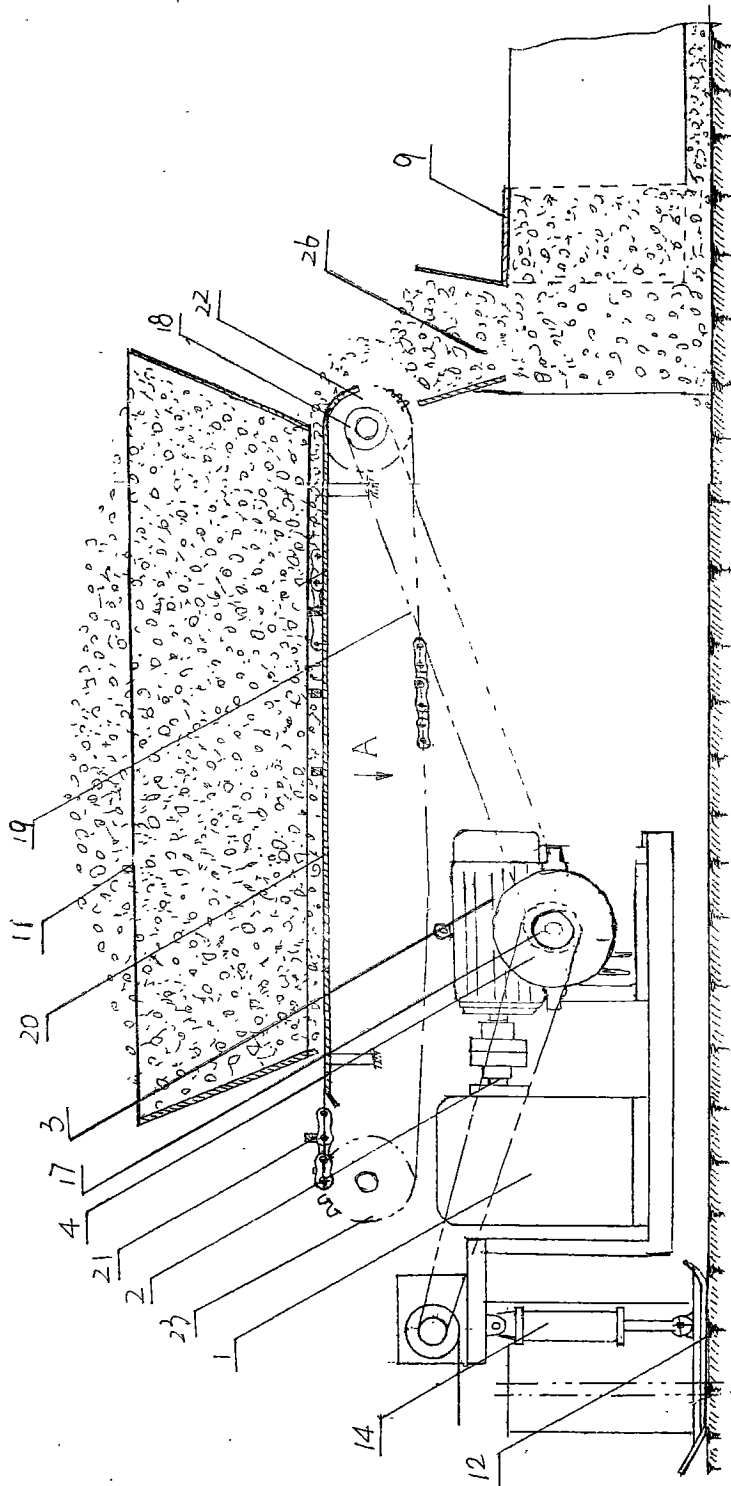


图 4

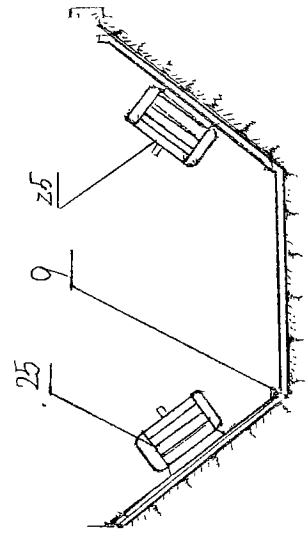


图 6

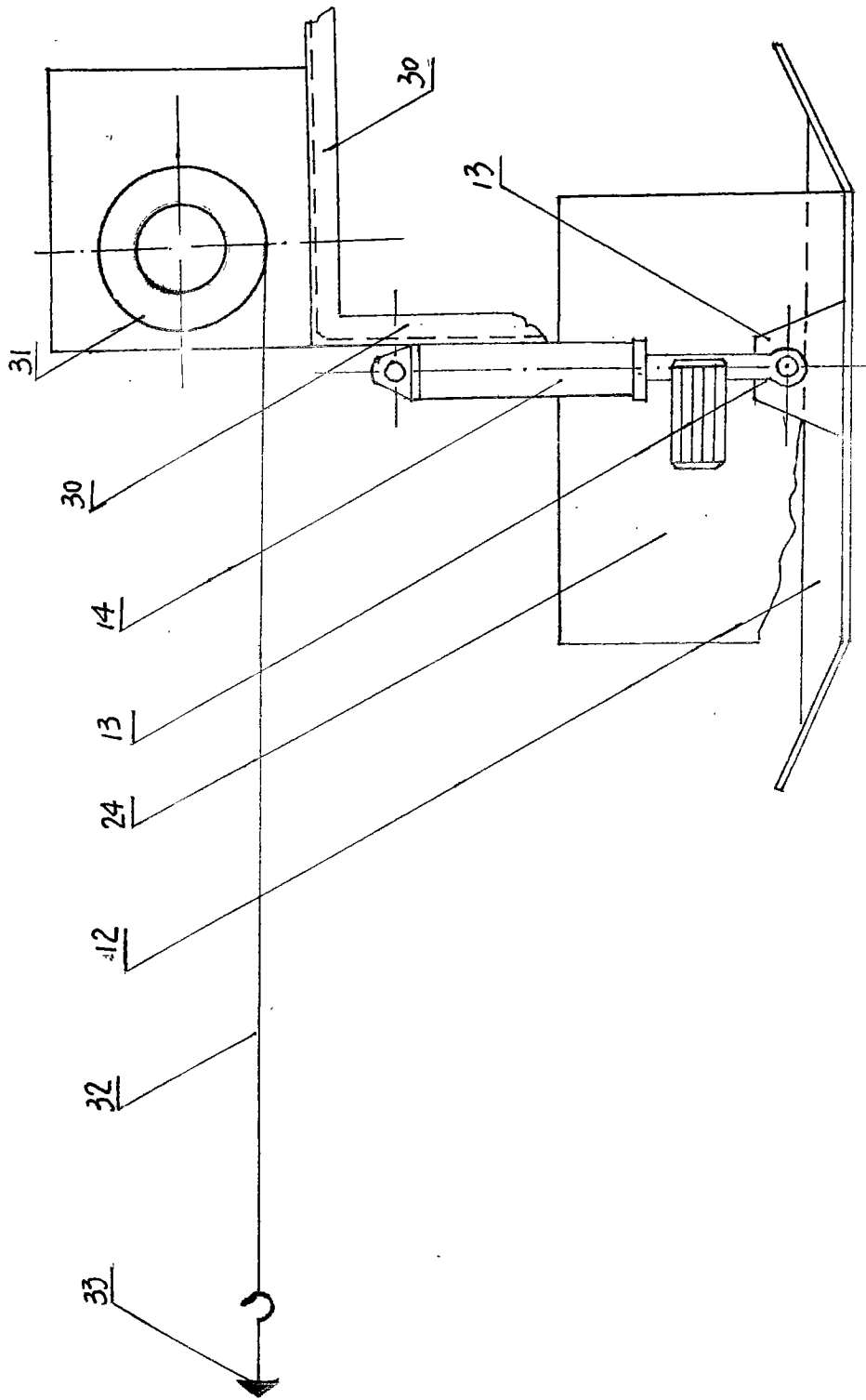


图 5

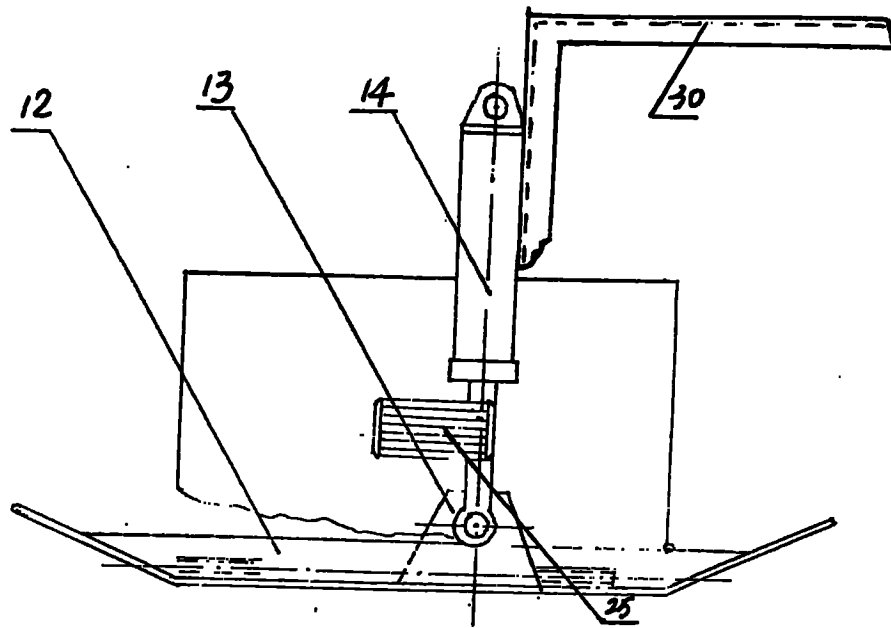


图 7

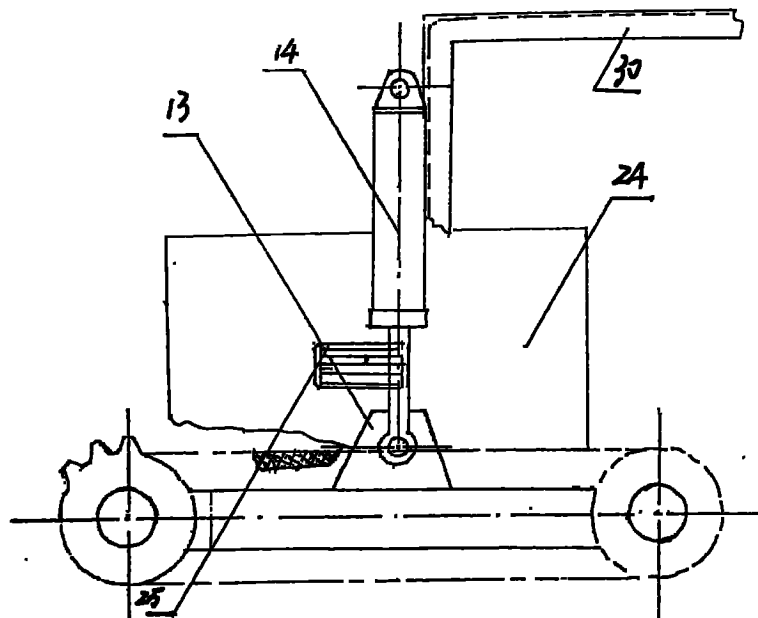


图 8

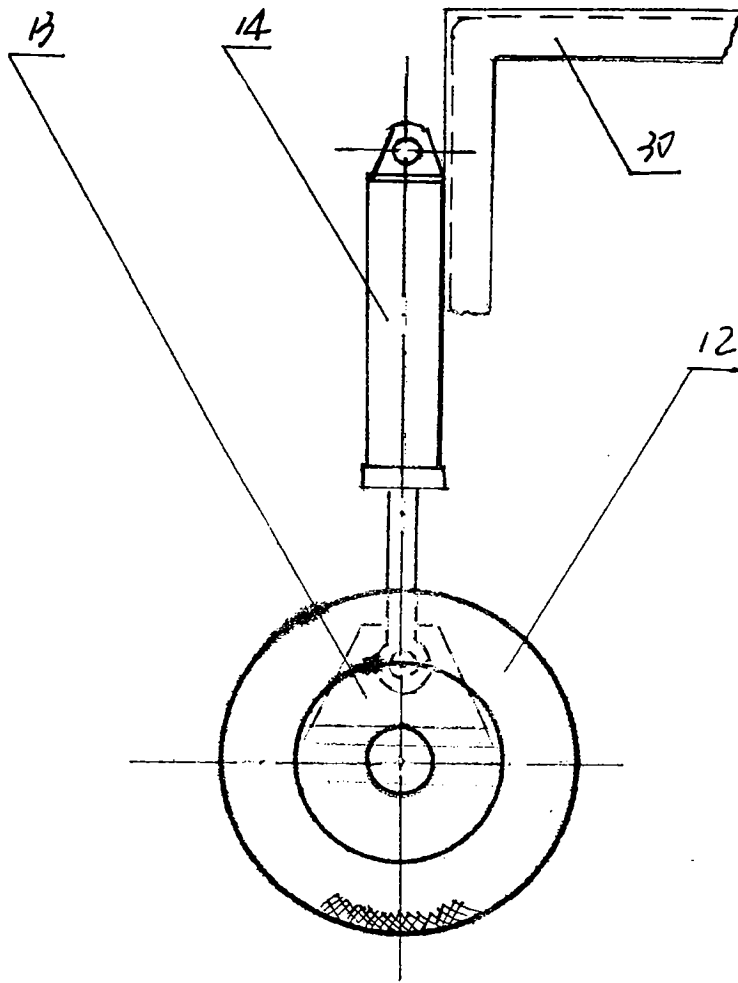


图 9

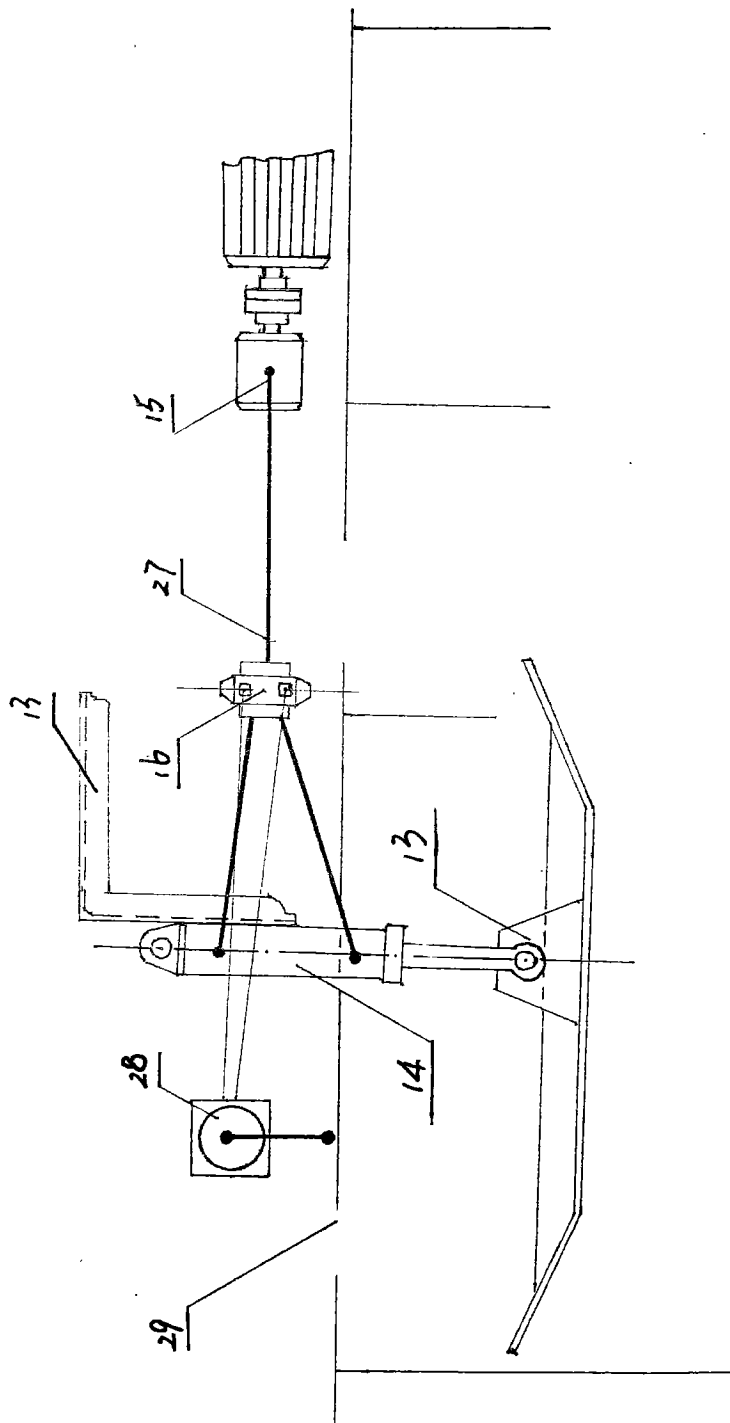


图 10