



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204620367 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201420750873. X

(22) 申请日 2014. 12. 04

(73) 专利权人 马东亮

地址 044600 山西省运城市芮城县南关村五组

(72) 发明人 马东亮

(74) 专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务所(普通合伙) 14109

代理人 吴立

(51) Int. Cl.

B07B 1/28(2006. 01)

B07B 1/42(2006. 01)

B07B 1/46(2006. 01)

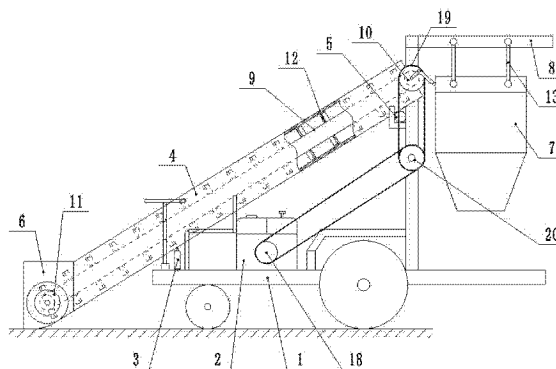
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

自走式全自动筛沙机

(57) 摘要

本实用新型自走式全自动筛沙机,属于建筑材料处理技术领域;所要解决的技术问题是提供一种自走式全自动筛沙机,自动收集晾晒的沙子并进行筛沙工作,结构简单,成本较低,且工作效率高;采用的技术方案是:支架固定在车体的后部,输送槽的前部通过液压缸安装在车体的前端,输送槽的后端活动放置在支架上的支点轴上,输送槽的前端固定安装有集沙台,输送槽内部设有输送带,输送带的两端分别设有主动轮和从动轮,主动轮的轴与发动机箱体内的发动机通过动力传递装置连接在一起,筛斗通过活动连杆挂装在支架上并通过抖动装置与主动轮连接,筛斗一侧设有出渣口并安装有去渣折板,去渣折板位于筛斗内的部分安装有沙网;本实用新型是一种全自动筛沙设备。



1. 自走式全自动筛沙机,其特征在于:包括车体(1)、发动机箱体(2)、动力传递装置、输送槽(4)、集沙台(6)、筛斗(7)和支架(8),车体(1)的前部安装有驾驶座,发动机箱体(2)安装在车体(1)的中部,支架(8)固定在车体(1)的后部,输送槽(4)的前部通过液压缸(3)安装在车体(1)的前端,所述液压缸(3)的缸体铰接在车体(1)上且其活塞杆端部与输送槽(4)相铰接,输送槽(4)的后端活动放置在支架(8)上的支点轴(5)上,输送槽(4)的前端固定安装有集沙台(6),输送槽(4)的内部设有输送带(9),输送带(9)的两端分别设有主动轮(10)和从动轮(11),所述主动轮(10)的轴与发动机箱体(2)内的发动机通过动力传递装置连接在一起,所述的输送带(9)上均匀安装有多个阻止沙粒从输送带(9)上滑落的盛料斗(12),筛斗(7)通过活动连杆(13)挂装在支架(8)上,所述活动连杆(13)的两端分别与支架(8)顶部和筛斗(7)顶部相铰接,筛斗(7)通过抖动装置与主动轮(10)连接,所述抖动装置为一端相铰接的长杆与短杆,长杆的另一端与筛斗(7)的顶端侧壁铰接,短杆的另一端与主动轮(10)的轴固定连接,筛斗(7)的一侧设有出渣口且出渣口上安装有坡状的去渣折板(17),所述去渣折板(17)的最高端固定在出渣口相对的内壁上,去渣折板(17)位于筛斗(7)内的部分安装有筛沙子的沙网;

所述集沙台(6)的结构为:铲斗(14)固定安装在输送槽(4)前端且输送带(9)的从动轮(11)伸入到铲斗(14)内部,两个绞龙(15)位于铲斗(14)内部并对称安装在从动轮(11)两侧,所述绞龙(15)的结构为螺旋拨片(16)呈螺旋状设置在轴体上,绞龙(15)的轴体与从动轮(11)的轴体固定连接。

2. 根据权利要求1所述的自走式全自动筛沙机,其特征在于:所述的动力传递装置为皮带传动装置,或为链条传动装置,或为齿轮传动装置。

3. 根据权利要求2所述的自走式全自动筛沙机,其特征在于:所述的动力传递装置的结构为,发动机箱体(2)内发动机的输出轴安装有第一动力轮(18),所述主动轮(10)的轴体一端固定安装有第二动力轮(19),支架(8)的竖杆中部安装有两个同轴设置的中间动力轮(20),两个中间动力轮(20)分别与第一动力轮(18)和第二动力轮(19)连接实现动力传递。

4. 根据权利要求1或3所述的自走式全自动筛沙机,其特征在于:所述的发动机箱体(2)内部的发动机输出轴上安装有离合器和减速装置。

5. 根据权利要求1或3所述的自走式全自动筛沙机,其特征在于:所述输送带(9)的传输方向为上行输送带由下往上传输。

6. 根据权利要求1或3所述的自走式全自动筛沙机,其特征在于:所述两个绞龙(15)的轴体与从动轮(11)的轴体连为一体。

7. 根据权利要求1或3所述的自走式全自动筛沙机,其特征在于:所述去渣折板(17)的中部与支撑板(21)一端固定连接,支撑板(21)的另一端固定在筛斗(7)侧壁上。

自走式全自动筛沙机

技术领域

[0001] 本实用新型自走式全自动筛沙机,属于建筑材料处理技术领域,具体涉及一种筛沙设备。

背景技术

[0002] 建筑工程中所用的沙子需要一定的筛选,最初的筛选方式是使用筛子人工筛选,这种方式主要是依靠人力,劳动强度大,工作效率较低,在建筑工程量不断增加的情况下,人工筛沙的效率已经远远不足;随着机械设备的发展及应用的推广,各式各样的机械筛沙设备陆续出现,目前筛沙机大部分都是用铲车铲沙再倒到固定的筛沙机上,经滚筒筛和输送带达到筛沙的目的,这种筛沙机费时费力,生产效率低且成本较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型克服现有技术存在的不足,所要解决的技术问题是提供一种自走式全自动筛沙机,自动收集晾晒的沙子并进行筛沙工作,结构简单,成本较低,且工作效率高。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:自走式全自动筛沙机,包括车体、发动机箱体、动力传递装置、输送槽、集沙台、筛斗和支架,车体的前部安装有驾驶座,发动机箱体安装在车体的中部,支架固定在车体的后部,输送槽的前部通过液压缸安装在车体的前端,所述液压缸的缸体铰接在车体上且其活塞杆端部与输送槽铰接,输送槽的后端活动放置在支架上的支点轴上,输送槽的前端固定安装有集沙台,输送槽的内部设有输送带,输送带的两端分别设有主动轮和从动轮,所述主动轮的轴与发动机箱体内部的发动机通过动力传递装置连接在一起,所述的输送带上均匀安装有多个阻止沙粒从输送带上滑落的盛料斗,筛斗通过活动连杆挂装在支架上,所述活动连杆的两端分别与支架顶部和筛斗顶部铰接,筛斗通过抖动装置与主动轮连接,所述抖动装置为一端铰接的长杆与短杆,长杆的另一端与筛斗的顶端侧壁铰接,短杆的另一端与主动轮的轴固定连接,筛斗的一侧设有出渣口且出渣口上安装有坡状的去渣折板,所述去渣折板的最高端固定在出渣口相对的内壁上,去渣折板位于筛斗内的部分安装有筛沙子的沙网;

[0005] 所述集沙台的结构为:铲斗固定安装在输送槽前端且输送带的从动轮伸入到铲斗内部,两个绞龙位于铲斗内部并对称安装在从动轮两侧,所述绞龙的结构为螺旋拨片呈螺旋状设置在轴体上,绞龙的轴体与从动轮的轴体固定连接。

[0006] 所述的动力传递装置为皮带传动装置,或为链条传动装置,或为齿轮传动装置。

[0007] 所述的动力传递装置的结构为,发动机箱体内发动机的输出轴安装有第一动力轮,所述主动轮的轴体一端固定安装有第二动力轮,支架的竖杆中部安装有两个同轴设置的中间动力轮,两个中间动力轮分别与第一动力轮和第二动力轮连接实现动力传递。

[0008] 所述的发动机箱体内部的发动机输出轴上安装有离合器和减速装置。

[0009] 所述输送带的传输方向为上行输送带由下往上传输。

[0010] 所述两个绞龙的轴体与从动轮的轴体连为一体。

[0011] 所述去渣折板的中部与支撑板一端固定连接,支撑板的另一端固定在筛斗侧壁上。

[0012] 本实用新型同现有技术相比具有以下有益效果。

[0013] 1、本实用新型通过发动机提供动力,并由动力传输装置将动力传递给输送带,输送槽前的铲斗将沙粒推成堆并由绞龙从两边收集到中间的输送带上后,由输送带将沙粒输送至后端,沙粒由于运输惯性落入输送槽后的筛斗中,同时筛斗在主动轮的转动下实现振动并筛沙,再将渣子从去渣折板落到筛斗外部,不需人工堆沙,更不用人工筛沙,提高了工作效率,节省了人力成本,且结构简单、性能良好、制作成本低廉。

[0014] 2、本实用新型在输送带上均匀安装多个阻止沙粒从输送带上滑落的盛料斗,结构简单,使得沙粒的输送更加方便快捷,提高了工作效率。

[0015] 3、本实用新型在发动机的输出轴上安装离合器和减速装置,一方面限定了输送带的传输速度,另一方面在集沙工作中离合器闭合,动力传递给输送带使其正常工作,在行走时离合器分开,输送带无动力停止工作,提高了使用安全性又延长了输送带及各部件的使用寿命。

[0016] 4、本实用新型中支架上的支点轴用来作为输送槽的支点,由输送槽中部的液压缸伸缩带动输送槽前端的集沙台上升与下降,使本实用新型实现工作与行走两种状态,行走时集沙台上升,不会对车体的行进形成阻碍。

[0017] 5、本实用新型在支架竖杆中部安装有两个同轴设置的中间动力轮,发动机的动力通过第一动力轮传递给中间动力轮,再通过中间动力轮传递给第二动力轮,同时带动输送带的主动轮旋转,实现动力传递功能的同时,还保证了输送槽在液压缸作用下上下移动时皮带或链条的松紧度不变。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0019] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0020] 图 2 为本实用新型中集沙台的结构示意图。

[0021] 图 3 为本实用新型中筛斗的结构示意图。

[0022] 图 4 为本实用新型中主动轮带动筛斗振动的示意图。

[0023] 图中:1 为车体,2 为发动机箱体,3 为液压缸,4 为输送槽,5 为支点轴,6 为集沙台,7 为筛斗,8 为支架,9 为输送带,10 为主动轮,11 为从动轮,12 为盛料斗,13 为活动连杆,14 为铲斗,15 为绞龙,16 为螺旋拨片,17 为去渣折板,18 为第一动力轮,19 为第二动力轮,20 为中间动力轮,21 为支撑板。

具体实施方式

[0024] 如图 1-3 所示,本实用新型自走式全自动筛沙机,包括车体 1、发动机箱体 2、动力传递装置、输送槽 4、集沙台 6、筛斗 7 和支架 8,车体 1 的前部安装有驾驶座,发动机箱体 2 安装在车体 1 的中部,支架 8 固定在车体 1 的后部,输送槽 4 的前部通过液压缸 3 安装在车体 1 的前端,所述液压缸 3 的缸体铰接在车体 1 上且其活塞杆端部与输送槽 4 相铰接,输送槽 4 的后端活动放置在支架 8 上的支点轴 5 上,输送槽 4 的前端固定安装有集沙台 6,输

送槽 4 的内部设有输送带 9, 输送带 9 的两端分别设有主动轮 10 和从动轮 11, 所述主动轮 10 的轴与发动机箱体 2 内的发动机通过动力传递装置连接在一起, 所述的输送带 9 上均匀安装有多个阻止沙粒从输送带 9 上滑落的盛料斗 12, 筛斗 7 通过活动连杆 13 挂装在支架 8 上, 所述活动连杆 13 的两端分别与支架 8 顶部和筛斗 7 顶部相铰接, 筛斗 7 通过抖动装置与主动轮 10 连接, 所述抖动装置为一端相铰接的长杆与短杆, 长杆的另一端与筛斗 7 的顶端侧壁铰接, 短杆的另一端与主动轮 10 的轴固定连接, 筛斗 7 的一侧设有出渣口且出渣口上安装有坡状的去渣折板 17, 所述去渣折板 17 的最高端固定在出渣口相对的内壁上, 去渣折板 17 位于筛斗 7 内的部分安装有筛沙子的沙网;

[0025] 所述集沙台 6 的结构为: 铲斗 14 固定安装在输送槽 4 前端且输送带 9 的从动轮 11 伸入到铲斗 14 内部, 两个绞龙 15 位于铲斗 14 内部并对称安装在从动轮 11 两侧, 所述绞龙 15 的结构为螺旋拨片 16 呈螺旋状设置在轴体上, 绞龙 15 的轴体与从动轮 11 的轴体固定连接。

[0026] 所述的动力传递装置为皮带传动装置, 或为链条传动装置, 或为齿轮传动装置。

[0027] 所述的动力传递装置的结构为, 发动机箱体 2 内发动机的输出轴安装有第一动力轮 18, 所述主动轮 10 的轴体一端固定安装有第二动力轮 19, 支架 8 的竖杆中部安装有两个同轴设置的中间动力轮 20, 两个中间动力轮 20 分别与第一动力轮 18 和第二动力轮 19 连接实现动力传递。

[0028] 所述的发动机箱体 2 内部的发动机输出轴上安装有离合器和减速装置。

[0029] 所述输送带 8 的传输方向为上行输送带由下往上传输。

[0030] 所述两个绞龙 15 的轴体与从动轮 11 的轴体连为一体。

[0031] 所述去渣折板 17 的中部与支撑板 21 一端固定连接, 支撑板 21 的另一端固定在筛斗 7 侧壁上。

[0032] 工作过程

[0033] 开启发动机箱体 2 内的发动机开关, 在驾驶座上操纵车体 1 至沙粒所在位置, 使液压缸 5 的活塞杆收回, 输送槽 4 绕支点轴 5 旋转, 前端集沙台 6 下降, 如图 1 所示, 在车体 1 行进的同时铲斗 14 将沙粒推成堆;

[0034] 控制发动机输出轴上的离合器闭合, 并通过减速装置将动力减速传递给输送带 9 的主动轮 10, 主动轮 10 的转动实现输送带 8 的输送功能;

[0035] 在输送带 9 工作中会带动从动轮 11 转动, 由于绞龙 15 的轴体同从动轮 11 的轴体固定连接, 因而会随从动轮 11 转动, 两个绞龙 15 对称安装使得两边的沙粒被螺旋拨片 16 旋转运至中间并落在输送带 9 上;

[0036] 输送带 9 上的盛料斗 12 盛装沙粒将其运送到输送槽 4 上端, 防止其在运输过程中从输送带 9 上滑落, 沙粒由于运动惯性落入后方去渣折板 17 位于筛斗 7 内部的沙网上, 筛斗 7 在其连接的主动轮 10 的不断转动下, 通过抖动装置左右摇动从而完成筛沙工作, 如图 4 所示, 沙网中细小的沙粒落入沙网下的筛斗 7 内, 较大的渣子则在去渣折板 17 的斜坡上滑落至筛斗 7 外部;

[0037] 该区域的沙粒处理完毕后, 控制发动机输出轴上的离合器分离, 输送带 9、绞龙 15 和筛斗 7 都停止工作, 控制液压缸 5 的活塞杆伸出, 集沙台 6 上升不与地面接触, 即可操作车体 1 行进至下一区域进行筛沙工作。

[0038] 驾驶座位于车体 1 前部, 视线良好, 可以看见地下的收净率, 随时调整车体 1 的位置, 并避免视野不清而发生事故。

[0039] 上面结合附图对本实用新型的实施例作了详细说明, 但是本实用新型并不限于上述实施例, 在本领域普通技术人员所具备的知识范围内, 还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。例如, 本实用新型中的离合器和减速装置也可以安装在动力传递装置等其它可以实现其功能的任何位置。

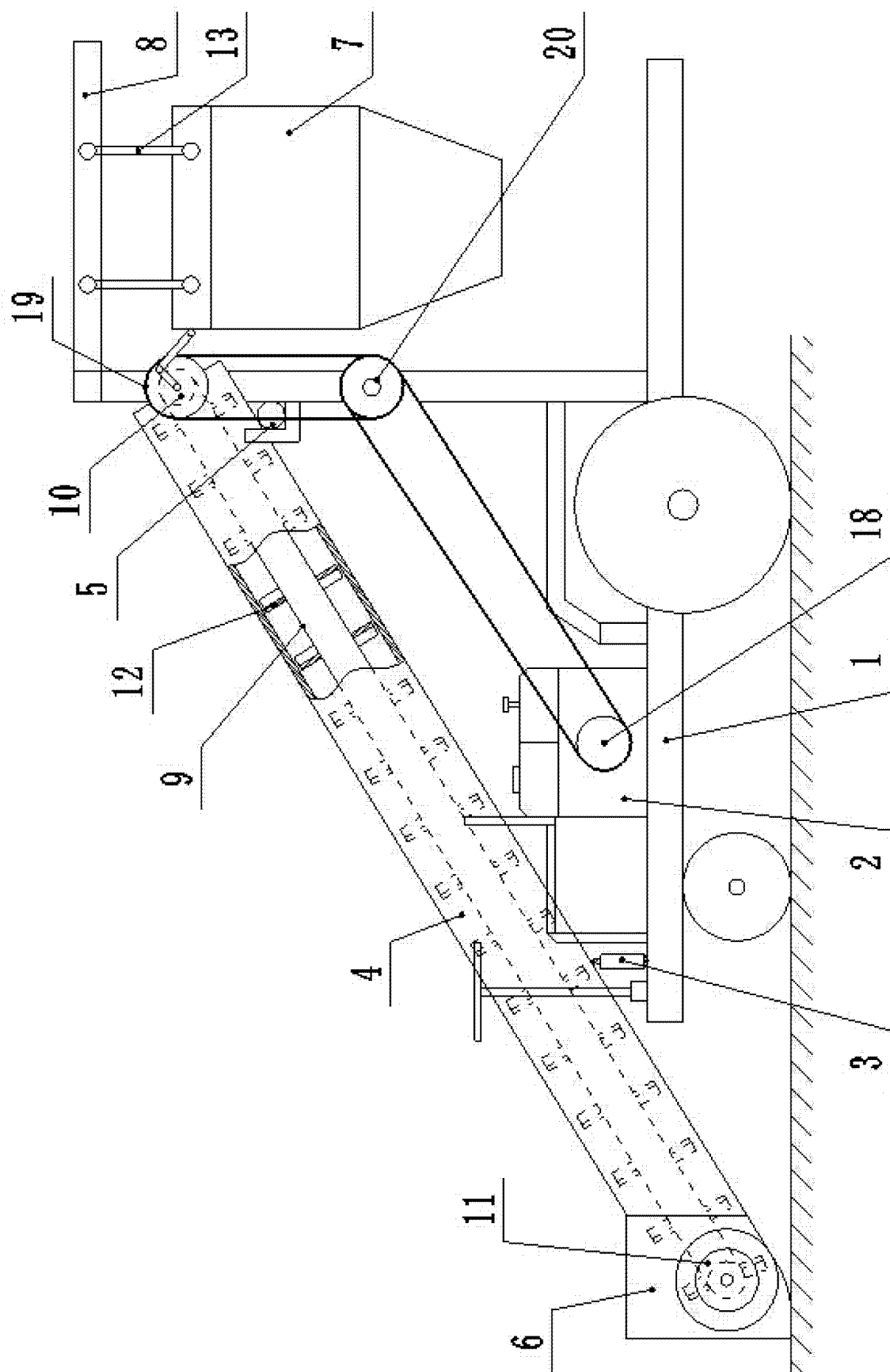


图 1

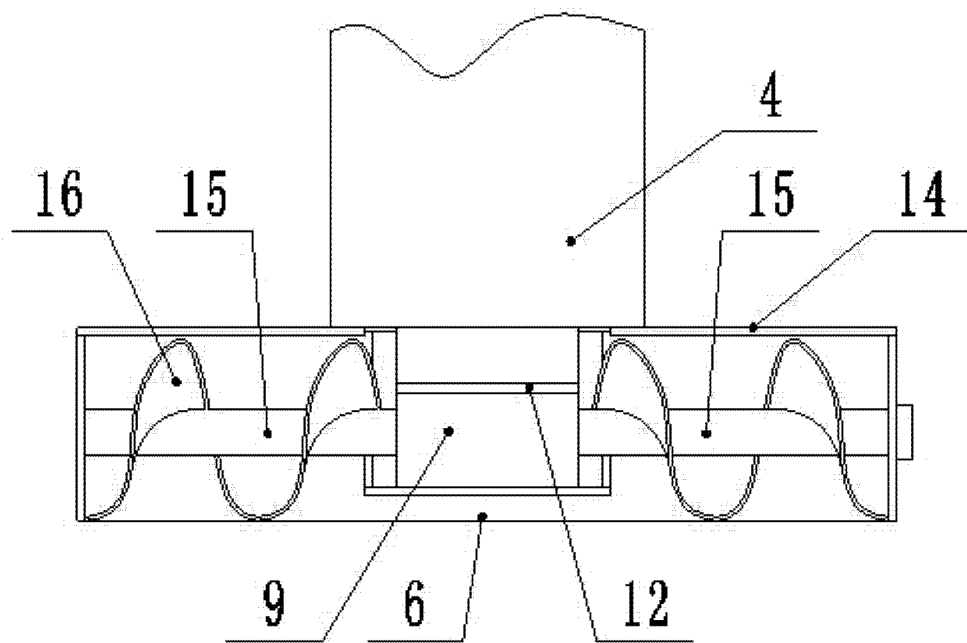


图 2

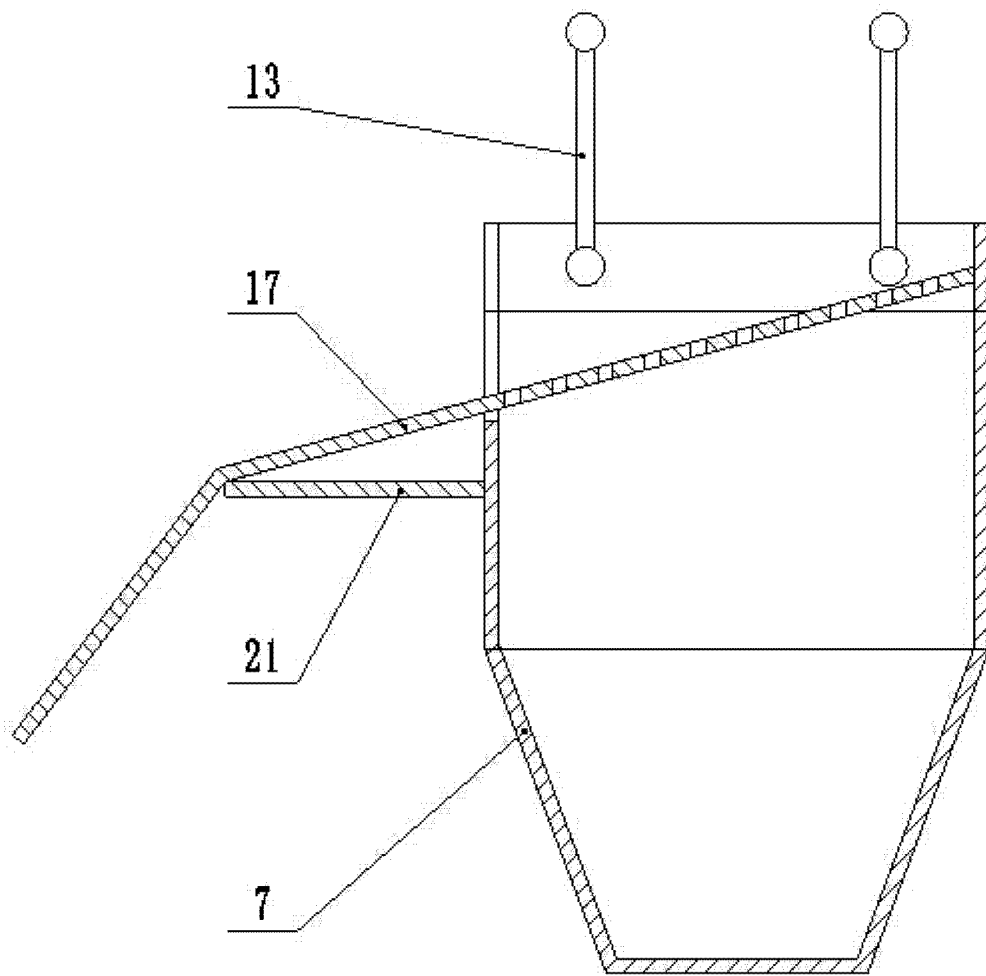


图 3

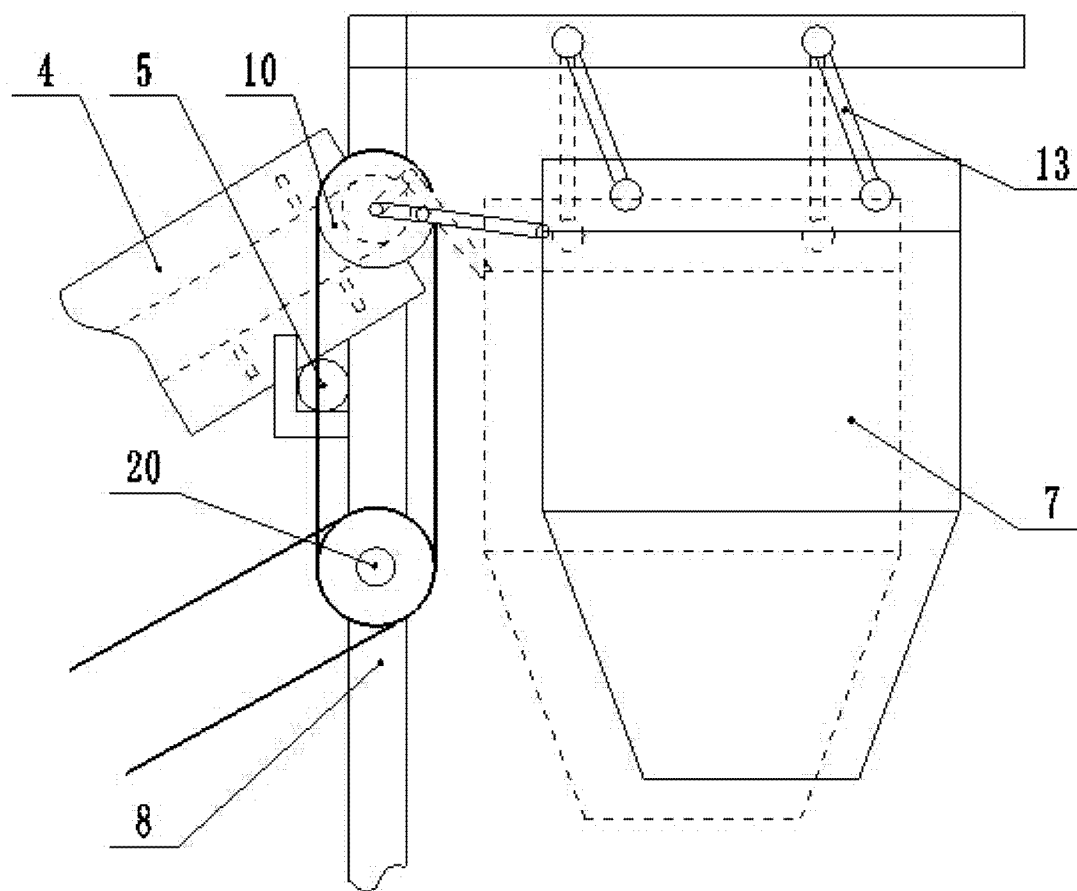


图 4