



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103159037 B

(45) 授权公告日 2016.06.15

(21) 申请号 201110425939.9

CN 201890637 U, 2011.07.06,

(22) 申请日 2011.12.19

CN 2709397 Y, 2005.07.13,

(73) 专利权人 上海良友(集团)有限公司

EP 1516836 A1, 2005.03.23,

地址 200122 上海市浦东新区张杨路88号

US 5626455 A, 1997.05.06,

专利权人 上海粮油仓储有限公司

审查员 杨嘉

(72) 发明人 祝伟越 濮祖跃 费晓东 顾伟

苏宪庆 曹琼 刘卫国

(74) 专利代理机构 上海光华专利事务所 31219

代理人 王玮

(51) Int. Cl.

B65G 65/22(2006.01)

B65G 65/46(2006.01)

(56) 对比文件

CN 202414795 U, 2012.09.05,

CN 201530621 U, 2010.07.21,

CN 2429502 Y, 2001.05.09,

CN 201882591 U, 2011.06.29,

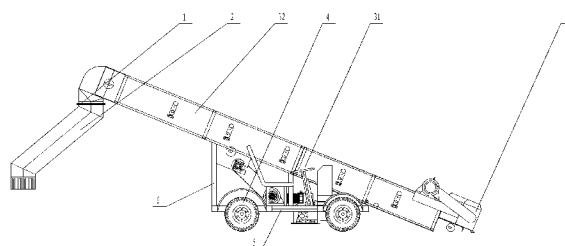
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

组合输送颗粒出料机

(57) 摘要

本发明公开了一种组合输送颗粒出料机,包括车盘,所述车盘上设行走轮,所述车盘上设支撑架,并且通过支撑架与倾斜的输送带连接,所述输送带的尾端连接出料口,所述输送带的前端连接铲料斗,所述铲料斗内设有转动轴,所述转动轴上设有两组螺旋叶片,第一、第二螺旋叶片组旋向相反,所述铲料斗的前端为入料口,所述第一、第二螺旋叶片组之间为集中口,所述输送带前端延伸至所述集中口的下方。本发明涉及的组合输送颗粒出料机产量大大提高,且粮食颗粒的破碎率得到保证,劳动力成本有所降低,另外,降低能耗,及维修和维护成本,提高了储粮安全。



1. 一种组合输送颗粒出料机,其特征是:包括车盘(5),所述车盘(5)上设行走轮(4),所述车盘(5)上设支撑架(6),并且通过支撑架(6)与倾斜的输送带(3)连接,所述输送带(3)的尾端连接出料口(2),所述输送带(3)的前端连接铲料斗(7),所述铲料斗(7)内设有转动轴(71),所述转动轴(71)上设有两组螺旋叶片,第一、第二螺旋叶片组(72、73)旋向相反,所述铲料斗(7)的前端为入料口(77),所述第一、第二螺旋叶片组(72、73)之间为集中口(74),所述输送带(3)前端延伸至所述集中口(74)的下方,所述铲料斗(7)为可升降铲料斗,所述输送带(3)分为第一输送带(31)、第二输送带(32),其中第一输送带(31)前端与铲料斗(7)连接,第一输送带(31)的尾端与第二输送带(32)的前端铰接,第二输送带(32)固定在支撑架(6)上,第二输送带(32)的尾端与出料口(2)连接;所述铲料斗(7)包括底板(76)和设于底板(76)边缘上的多块侧板(75),所述侧板(75)围成所述入料口(77)。

2. 根据权利要求1所述的组合输送颗粒出料机,其特征是:所述铲料斗(7)上还罩有网套。

3. 根据权利要求1所述的组合输送颗粒出料机,其特征是:所述可升降铲料斗的升降装置包括第一电机(9),第一、第二链轮(11、12),第三、第四链轮(13、14),所述第一、第三链轮(11、13)与第一电机(9)输出轴连接,所述第二、第四链轮(12、14)分别与第一、第二丝杆(15、16)的一端连接,所述第一、第二丝杆(15、16)的另一端分别通过第一、第二连杆(17、18)与第一输送带(31)连接。

4. 根据权利要求1所述的组合输送颗粒出料机,其特征是:所述行走轮(4)由第二电机(10)驱动,所述输送带(3)由第三电机(8)驱动。

5. 根据权利要求1所述的组合输送颗粒出料机,其特征是:所述铲料斗(7)内的转动轴(71)通过链轮(20)与第四电机(19)连接。

6. 根据权利要求1所述的组合输送颗粒出料机,其特征是:所述出料口(2)通过旋转机构(1)与输送带(3)的尾端连接,并相对于输送带(3)的尾端作旋转运动。

## 组合输送颗粒出料机

### 技术领域

[0001] 本发明属于粮食仓储领域,具体说涉及一种用于散粮输送的组合输送颗粒出料机。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着现代科学技术的不断进步与发展,散粮出仓作业正面临着几个问题:其一,由于粮食由包装运输向散储、散运、散装、散卸“四散化”运输的变革,散粮储存量也正逐年扩大,给现有的散粮设备带来了一定的压力;其二,由于市场环境的变更,提粮季节已发生了根本的变化,高温季节出粮的情况趋于频繁,对于保粮工作带来严重安全隐患;其三,仓库储存的粮食正逐步由电子竞拍这一形式进行销售,故竞拍后粮食出仓时效性的问题就显得尤为重要;其四,提粮客户要求出粮的时间不宜过长,以保证其粮食的安全,并且降低运营成本,加快散粮的出仓效率;其五,目前取粮作业主要采用气力输送设备和人工作业的形式,其高能耗、低效率、高成本运行、高劳动强度,已不符合当前倡导的节能减排的要求。

[0003] 目前可通过真空吸粮的方式收集散粮,这种方式会用到吸粮机(气力输送机),吸粮机的工作要求较高,但是散粮的特点就是灰尘多,且粮食中夹杂着其它杂质。另外,为了给粮食仓储提供良好的仓储环境,仓库内地上设有通风笼,地下铺垫等设施,但在取粮过程中,它们却成为了障碍物,如果也被吸入机器,后果不堪设想。最后,粮食在吸取过程中有一定的破碎率要求,不能被过多地破坏。

[0004] 针对以上散粮的特点,散粮出仓面临着一场革命。

[0005] 中国专利CN 201849908U公开了一种用于铅粉传送的双向螺旋输送装置。该装置包括螺旋轴,螺旋轴上的螺旋旋叶分成两段,两段分别制作成相反的旋转方向。当电机带动螺旋旋转时,铅粉可以沿着两个相反的方向进行输送。在此专利中,螺旋轴的两端各设一个进口料,螺旋轴中部下方设出料口,即位于正向螺旋旋叶与反向螺旋旋叶之间。改用这种结构传输铅粉,可以减少螺旋的长度,由于螺旋长度减少,螺旋的运行也更加可靠。在此专利中,其背景技术还公开了另一种铅粉的输送结构,包括螺旋轴,螺旋轴上设一种旋向的螺旋旋叶,所述螺旋轴的一端为进料口,另一端为出料口,这是目前市场上普遍使用的集粉器的螺旋输送机的主要安装形式。

### 发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是提供一种适用于粮食仓储的出仓设备,能加快散粮的出仓速度。

[0007] 本发明采用以下技术方案:

[0008] 一种组合输送颗粒出料机,包括车盘,所述车盘上设行走轮,所述车盘上设支撑架,并且通过支撑架与倾斜的输送带连接,所述输送带的尾端连接出料口,所述输送带的前端连接铲料斗,所述铲料斗内设有转动轴,所述转动轴上设有两组螺旋叶片,第一、第二螺

旋叶片组旋向相反,所述铲料斗的前端为入料口,所述第一、第二螺旋叶片组之间为集中口,所述输送带前端延伸至所述集中口的下方。

[0009] 进一步地,所述铲料斗包括底板和设于底板边缘上的多块侧板,所述侧板围成所述入料口。

[0010] 进一步地,所述铲料斗上还罩有网套。

[0011] 进一步地,所述铲料斗为可升降铲料斗,所述输送带分为第一输送带、第二输送带,其中第一输送带前端与铲料斗连接,第一输送带的尾端与第二输送带的前端铰接,第二输送带固定在支撑架上,第二输送带的尾端与出料口连接。

[0012] 进一步地,所述输送带分为第一输送带、第二输送带,所述第一、第二输送带相互铰接,所述第一输送带连接升降装置。

[0013] 进一步地,所述升降装置包括第一电机,第一、第二链轮,第三件、第四链轮,所述第一、第三链轮与第一电机输出轴连接,所述第二、第四链轮分别与第一、第二丝杆的一端连接,所述第一、第二丝杆的另一端分别通过第一、第二连杆与第一输送带连接。

[0014] 进一步地,所述行走轮由第二电机驱动,所述输送带由第三电机驱动。

[0015] 进一步地,所述铲料斗内的转动轴通过链轮与第四电机连接。

[0016] 进一步地,所述出料口通过旋转机构与输送带的尾端连接,并相对于输送带的尾端作旋转运动。

[0017] 本发明涉及的组合输送颗粒出料机产量大大提高,且粮食颗粒的破碎率得到保证,劳动力成本有所降低,另外,降低能耗,及维修和维护成本,提高了储粮安全。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明涉及的组合输送颗粒出料机的结构示意图,该图为主视图。

[0019] 图2为本发明涉及的组合输送颗粒出料机的结构示意图,该图为图1的俯视图。

[0020] 图3为本发明涉及的组合输送颗粒出料机中喂料机构的结构示意图。

[0021] 图4为本发明涉及的组合输送颗粒出料机中铲料斗的结构示意图。

[0022] 图5为本发明涉及的组合输送颗粒出料机中升降装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0023] 参见图1~图3,为本发明涉及的组合输送颗粒出料机的结构示意图。包括车盘5,车盘5为框架结构,所述车盘5上设行走轮4,所述车盘5后端上设支撑架6,并且通过支撑架6与倾斜的输送带3连接。所述输送带3的尾端连接出料口2,所述输送带3的前端连接铲料斗7。所述尾端、前端是以组合输送颗粒出料机的行进方向而确定。输送带3的前端也是较低端,输送带3的尾端也是较高端。所述铲料斗7内设有转动轴71,转动轴71的两端枢接于铲料斗7内。所述转动轴71上设有两组螺旋叶片,分别为第一、第二螺旋叶片组72、73,而且第一、第二螺旋叶片组72、73旋向相反,所述铲料斗7的前端为入料口77,所述第一、第二螺旋叶片组72、73之间为集中口74,所述输送带3前端延伸至所述集中口74的下方。

[0024] 其中,所述入料口77为铲料斗7与散粮的接触面。见图3、图4,所述铲料斗7包括底板76和设于底板76边缘上的多块侧板75,所述侧板75围成所述入料口77。粮食颗粒通过入料口77进入铲料斗7,同时转动轴71旋转,带动两组螺旋叶片组72、73工作,粮食颗粒落入各

叶片间,并沿转动轴71传送。由于两组螺旋叶片的旋向相反,因此粮食颗粒的输送方向是从两侧向中间聚拢,最后到达中间的集中口74。输送带3就在集中口74的下方,随后粮食颗粒进入输送带3上。根据散粮仓库工作环境恶劣,散粮杂质多的特点,本发明采用了双向喂料的方式,出口(即集中口)设于中间,即使有杂质进入,被传送到中间出口后,连同粮食颗粒一起落在输送带3上。一般的吸料机的工作要求相当高,很难适应灰尘大的环境。而如果采用了单向的喂料方式,由于出口设在一侧,杂质到了出口,容易发生堵塞,一般转动轴上覆麻绳,若杂质缠绕麻绳,会影响工作,甚至烧坏电机。另外请见下表,与吸料机、及单向绞龙机相比,本发明的产量大大有所提高,而且耗能很低。

[0025]

设备名称	总功率 (KW)	产量 (t/h)	完好率 (%)	破碎率 (%) 以玉米为计算单位
组合输送颗粒出料机 (双向)	11.5	150	98.86	2.5
移动式气力机 (吸粮机)	64.97	50	96.59	3
单管绞龙机	55	50	97.73	2

[0026] 表1组合输送颗粒出料机、吸粮机、单管绞龙各指标对照

[0027] 所述铲料斗7的入料口77还罩有网套,起防护作用。

[0028] 所述铲料斗7为可升降铲料斗,所述输送带3分为第一输送带31、第二输送带32,其中第一输送带31前端与铲料斗7连接,第一输送带31的尾端与第二输送带32的前端铰接,第二输送带32固定在支撑架6上,第二输送带32的尾端与出料口2连接。

[0029] 参见图1、图5,所述输送带3分为第一输送带31、第二输送带32,所述第一、第二输送带31、32相互铰接,所述第一输送带31连接升降装置。所述升降装置包括第一电机9,第一、第二链轮11、12,第三、第四链轮13、14,所述第一、第三链轮11、13与第一电机9输出轴连接,所述第二、第四链轮12、14分别与第一、第二丝杆15、16的一端连接,所述第一、第二丝杆15、16的另一端分别通过第一、第二连杆17、18与第一输送带31连接。第一、第二丝杆15、16横设于车盘5上。当第一电机9驱动,带动第一、第三链轮11、13转动,随后递到第二、第四链轮12、14以及第一、第二丝杆15、16上,第一、第二丝杆15、16向前移动,再带动第一、第二连杆17、18以及第一输送带31,实现了铲料斗7的上下运动。链轮、丝杆、连杆均为对称设置。当需要调节输送带3与铲料斗7进料高度时,按动电动按钮在双丝杆推动下,即可达到升降目的。

[0030] 所述行走轮4由第二电机10驱动,所述输送带3由第三电机8驱动。所述铲料斗7内的转动轴71通过链轮20、减速器与第四电机19连接,参见图2。

[0031] 所述出料口2通过旋转机构1与输送带3的尾端连接,并相对于输送带3的尾端作旋转运动。见图2,图中所示为出料口2的几个工作位置。

[0032] 另外,行走机构是通过两级变速驱动而成,比如说,由减速机通过带轮传送到齿轮箱变速装置上,然后由变速箱再传到驱动轴上,从而达到行走目的。根据本发明的工作特点,行走设有进、倒两档位及脚踩离合装置。

[0033] 另外,所述第一、第二输送带31、32的传动采用皮带轮形式传动。结构简单,安装方

便。第一、第二输送带31、32设于输送机机架内,所述输送机机架由钢材焊接而成。车盘5也由钢材焊接而成,第一、第二、第三电机9、10、8都安装在车盘5上。行走轮4为胶轮。

[0034] 本发明涉及的组合输送颗粒出料机的产量有所提高,能耗有所降低,因此提高了工作效率和效益,降低了劳动力成本,以及维修和维护成本,当然,也提高了储粮安全。

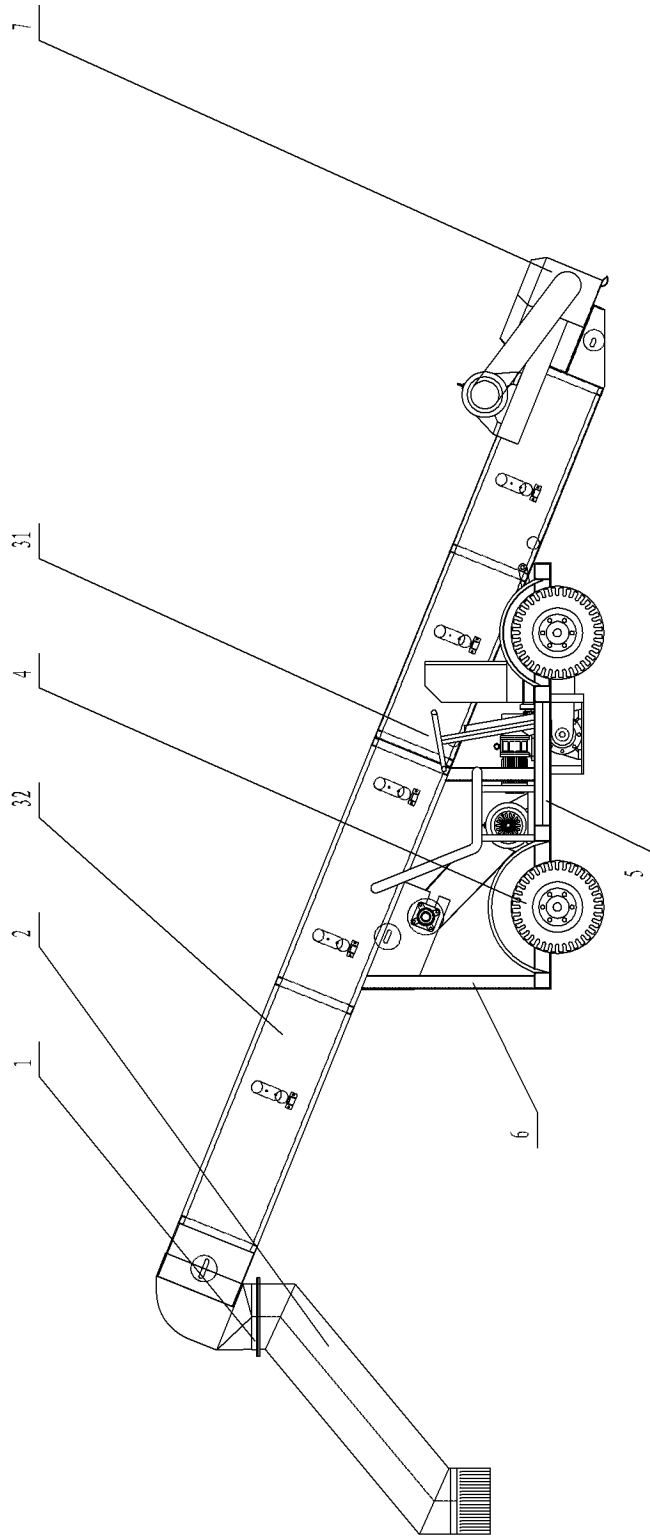


图1

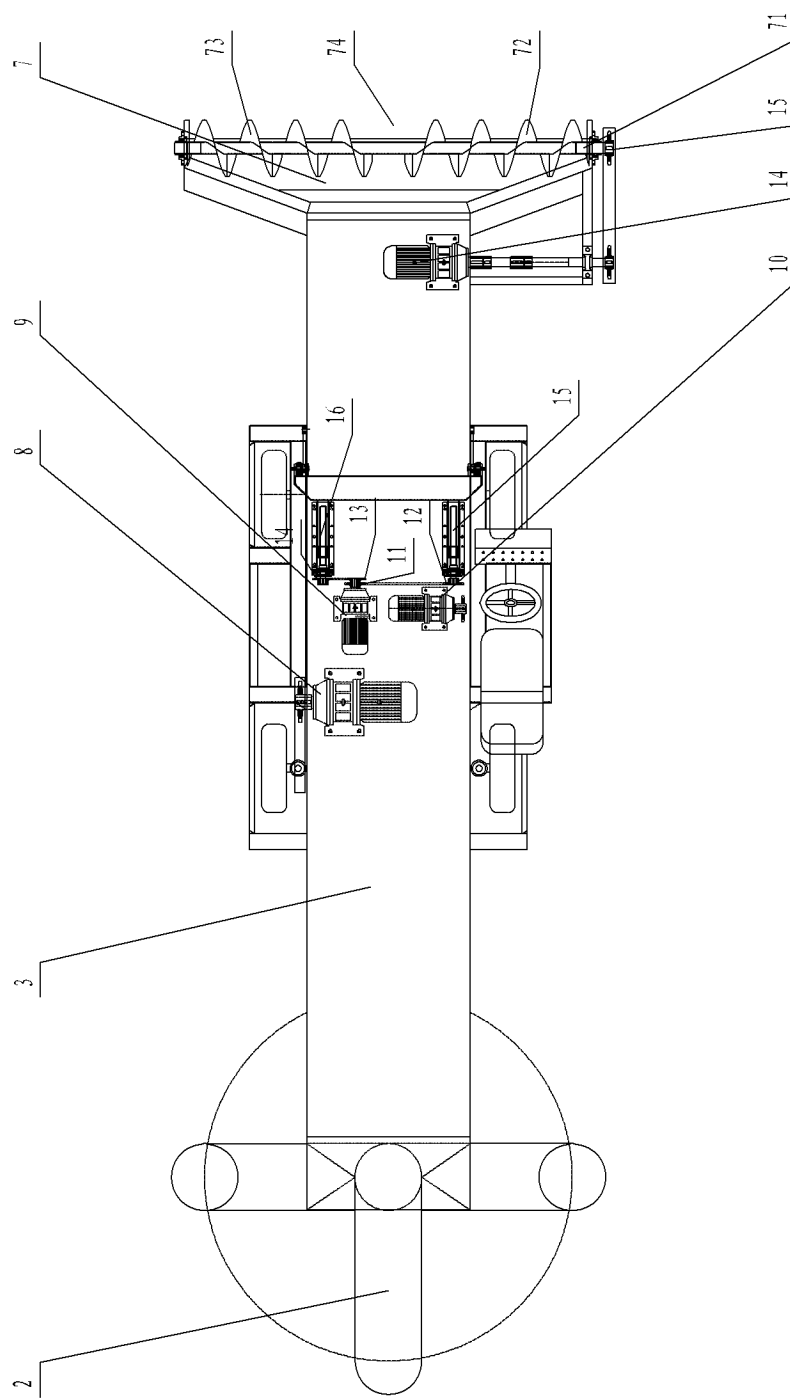


图2



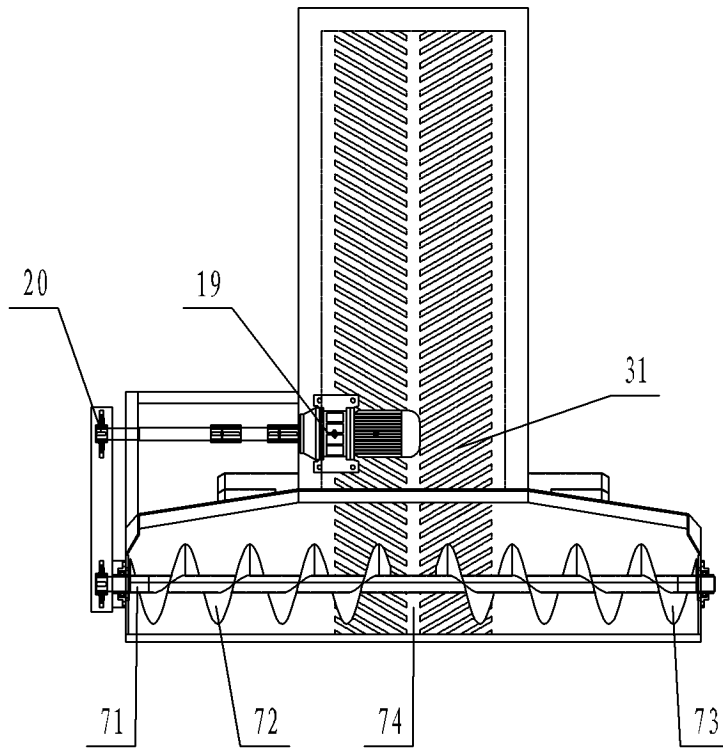


图3

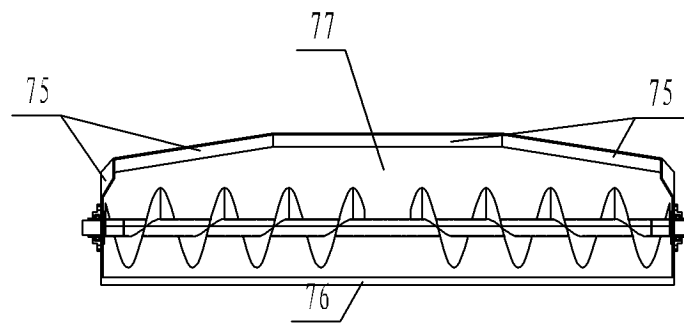


图4

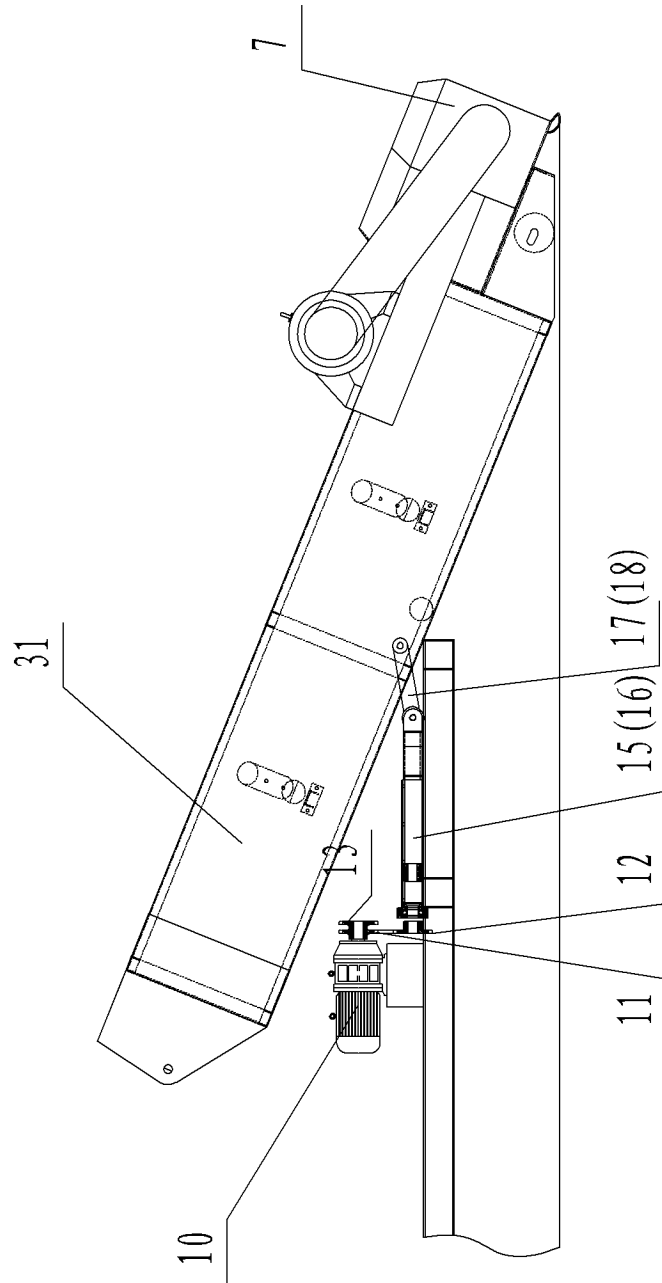


图5