



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105059960 B

(45)授权公告日 2017.09.05

(21)申请号 201510464451.5

(22)申请日 2015.07.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105059960 A

(43)申请公布日 2015.11.18

(73)专利权人 上海鼎凡电工机械股份有限公司

地址 上海市嘉定区徐行镇嘉行公路1480号
2幢

(72)发明人 罗文森 许式方

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司

公司 31225

代理人 叶敏华

(51)Int.Cl.

B65G 65/38(2006.01)

(56)对比文件

CN 2918318 Y,2007.07.04,说明书第2页第
3段至第3页第3段及附图1-5.

CN 203558577 U,2014.04.23,说明书第
0042-0051段及附图1-2.

CN 204896842 U,2015.12.23,权利要求1-
10.

FR 2275387 A1,1976.01.16,全文.

DE 2062889 ,1972.06.22,全文.

CN 204096472 U,2015.01.14,全文.

审查员 许玉枝

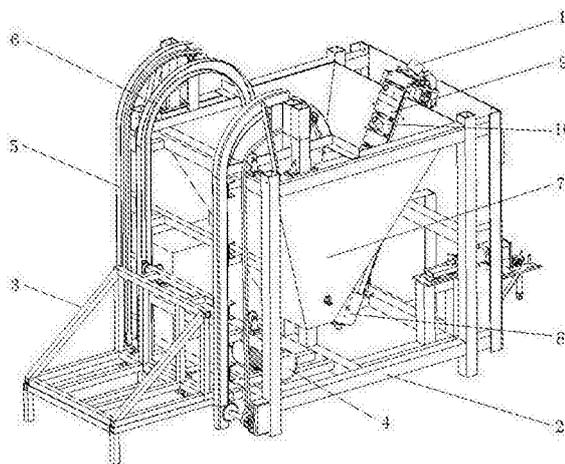
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种送料装置

(57)摘要

本发明涉及一种送料装置,用于运输圆筒形的工件,包括支架,以及设于支架上、依次连接的翻斗式供料机构、料斗机构、水车机构和弹夹式滑梯机构,翻斗式供料机构倾斜装有工件的料箱,并将多个工件倒入料斗机构中,经过料斗机构,工件一个一个落入水车机构上,水车机构依次将工件送入弹夹式滑梯机构,最后弹夹式滑梯机构将依次排列的工件送出。与现有技术相比,本发明具有结构简单可靠、节省人力、降低成本、可控生产数量、装载数量多等优点。



1. 一种送料装置,用于运输圆筒形的工件(1),包括支架(2),其特征在于,还包括设于支架(2)上、依次连接的翻斗式供料机构、料斗机构、水车机构和弹夹式滑梯机构,翻斗式供料机构倾斜装有工件(1)的料箱,并将多个工件(1)倒入料斗机构中,经过料斗机构,工件(1)一个一个落入水车机构上,水车机构依次将工件(1)送入弹夹式滑梯机构,最后弹夹式滑梯机构将依次排列的工件(1)送出;

所述翻斗式供料机构包括翻斗式导轨、载台(3)、拉索(12)和电机(4),所述翻斗式导轨底端竖直沿支架(2)侧面设置,顶端为圆弧形结构并对准料斗机构,所述载台(3)设于翻斗式导轨上,所述拉索(12)沿着翻斗式导轨设置,拉索(12)一端连接载台(3),另一端连接电机(4),所述料箱与载台(3)之间可拆卸连接;

所述翻斗式导轨包括一对外导轨(5)和设于外导轨(5)之间的一对内导轨(6),所述外导轨(5)和内导轨(6)的底端均竖直沿支架(2)设置,外导轨(5)的顶端为四分之一圆弧形结构,内导轨(6)的顶端为二分之一圆弧形结构并对准料斗机构,所述载台(3)的底端设有与外导轨(5)配合连接的驱动端,载台(3)的顶端设有与内导轨(6)配合连接的从动端,所述驱动端通过拉索(12)连接电机(4),所述拉索(12)沿着外导轨(5)设置;

所述料斗机构包括漏斗体(7)和漏斗挡板,所述漏斗体(7)设于支架(2)内,漏斗体(7)的顶端对准翻斗式供料机构,漏斗体(7)的底端设有对准水车机构的料斗开口,所述漏斗挡板设于漏斗体(7)的开口处;

所述漏斗体(7)的底端开口的直径大于工件(1)直径的一倍,且小于工件(1)直径的两倍;

所述水车机构包括传送架(8),以及设于传送架(8)上的传送带(9)和电机(4),所述传送架(8)倾斜设置,传送架(8)的上侧面嵌入漏斗机构中,传送架(8)的顶端对准弹夹式滑梯机构,所述电机(4)连接传送带(9),所述传送带(9)上均布有多个用于工件(1)套设的导柱(10);

所述弹夹式滑梯机构包括弹夹式滑梯(11)和出料口,所述弹夹式滑梯(11)沿支架(2)侧面设置,弹夹式滑梯(11)的顶端对准水车机构,底端对准出料口;

所述弹夹式滑梯(11)包括多个依次连接、形成折线形的滑梯节,每个滑梯节末端设有对准下一个滑梯节前端的长方形开槽,所述长方形开槽的尺寸与工件(1)截面的尺寸相同。

2. 根据权利要求1所述的一种送料装置,其特征在于,所述载台(3)采用截面为直角三角形的结构。

3. 根据权利要求1所述的一种送料装置,其特征在于,所述工件(1)为无缝钢管。

一种送料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备领域,尤其是涉及一种送料装置。

背景技术

[0002] 送料机是输送材料的机器,是轻工行业、重工业不可缺少的设备。传统送料机是借助机器运动的作用力加力于材料,对材料进行运动运输的机器,例如采用传送带进行传输。传送带送料机能够实现连接送料的功能,但是需要额外的设备对物料进行整齐排列,且不规则排列不利于对送料的数量进行统计,往往需要人工进行统计,不能满足自动化生产中的智能化、自动化需求。

[0003] 中国专利CN203143459U公开了一种无缝钢管流水线送料器,包括一流水线支架,所述的无缝钢管流水线送料器还包括两个以上滑轮,所述的滑轮包括一支撑轮和一转轴,所述的转轴与所述的流水线支架焊接连接。该无缝钢管流水线送料器的优点是:带有滑轮,滑轮上设置有弧形凹槽,在运送无缝钢管时,能够保持无缝钢管稳定,有效减少无缝钢管表面被损伤的机率,使用方便。但是该专利适用于切割前无缝钢管的送料,不适用于切割后无缝钢管的送料。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种送料装置,具有结构简单可靠、节省人力、降低成本、可控生产数量、装载数量多等优点。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种送料装置,用于运输圆筒形的工件,包括支架,以及设于支架上、依次连接的翻斗式供料机构、料斗机构、水车机构和弹夹式滑梯机构,翻斗式供料机构倾斜装有工件的料箱,并将多个工件倒入料斗机构中,经过料斗机构,工件一个一个落入水车机构上,水车机构依次将工件送入弹夹式滑梯机构,最后弹夹式滑梯机构将依次排列的工件送出。

[0007] 所述翻斗式供料机构包括翻斗式导轨、载台、拉索和电机,所述翻斗式导轨底端竖直沿支架侧面设置,顶端为圆弧形结构并对准料斗机构,所述载台设于翻斗式导轨上,所述拉索沿着翻斗式导轨设置,拉索一端连接载台,另一端连接电机,所述料箱与载台之间可拆卸连接。

[0008] 所述载台采用截面为直角三角形的结构。

[0009] 所述翻斗式导轨包括一对外导轨和设于外导轨之间的一对内导轨,所述外导轨和内导轨的底端均竖直沿支架设置,外导轨的顶端为四分之一圆弧形结构,内导轨的顶端为二分之一圆弧形结构并对准料斗机构,所述载台的底端设有与外导轨配合连接的驱动端,载台的顶端设有与内导轨配合连接的从动端,所述驱动端通过拉索连接电机,所述拉索沿着外导轨设置。

[0010] 所述料斗机构包括漏斗体和漏斗挡板,所述漏斗体设于支架内,漏斗体的顶端对准翻斗式供料机构,漏斗体的底端设有对准水车机构的料斗开口,所述漏斗挡板设于漏斗

体的开口处。

[0011] 所述漏斗体的底端开口的直径大于工件直径的一倍,且小于工件直径的两倍。

[0012] 所述水车机构包括传送架,以及设于传送架上的传送带和电机,所述传送架倾斜设置,传送架的上侧面嵌入漏斗机构中,传送架的顶端对准弹夹式滑梯机构,所述电机连接传送带,所述传送带上均布有多个用于工件套设的导柱。

[0013] 所述弹夹式滑梯机构包括弹夹式滑梯和出料口,所述弹夹式滑梯沿支架侧面设置,弹夹式滑梯的顶端对准水车机构,底端对准出料口。

[0014] 所述弹夹式滑梯包括多个依次连接、形成折线形的滑梯节,每个滑梯节末端设有对准下一个滑梯节前端的长方形开槽,所述长方形开槽的尺寸与工件截面的尺寸相同。

[0015] 所述工件为无缝钢管。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0017] 1) 基于农用水车踩水概念,采用翻斗式供料机构、料斗机构、水车机构和弹夹式滑梯机构,实现圆筒形的工件的送料,全程自动化控制,节省人力,降低生产成本。

[0018] 2) 翻斗式供料机构中翻斗式导轨采用由内导轨和外导轨构成的双导轨结构,相比采用单导轨的结构,双导轨结构可以保证载台稳定地在导轨上运输,结构可靠。

[0019] 3) 料斗机构采用漏斗体构成的倒V型结构,使得工件可以一个一个地落到水车机构上,结构简单,易拆卸组装。

[0020] 4) 水车机构采用传送带形式,倾斜设置,且嵌入漏斗体,结构紧凑,节省空间,减小整个装置的体积。

[0021] 5) 弹夹式滑梯机构采用弹夹式滑梯排列送料,即利用重力使得工件依次整齐地滚动至出料口,装载数量多,且便于可控生产数量。

附图说明

[0022] 图1为本发明结构立体示意图;

[0023] 图2为本发明结构立体示意图;

[0024] 图3为本发明结构主视示意图;

[0025] 图4为本发明结构仰视示意图。

[0026] 图中:1、工件,2、支架,3、载台,4、电机,5、外导轨,6、内导轨,7、漏斗体,8、传送架,9、传送带,10、导柱,11、弹夹式滑梯,12、拉索。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细说明。本实施例以本发明技术方案为前提进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0028] 如图1~图4所示,一种送料装置,用于运输圆筒形的工件1,包括支架2,以及设于支架2上、依次连接的翻斗式供料机构、料斗机构、水车机构和弹夹式滑梯机构,翻斗式供料机构倾斜装有工件1的料箱,并将多个工件1倒入料斗机构中,经过料斗机构,工件1一个一个落入水车机构上,水车机构依次将工件1送入弹夹式滑梯机构,最后弹夹式滑梯机构将依次排列的工件1送出。工件1可以是无缝钢管等料管。

[0029] 其中,翻斗式供料机构包括翻斗式导轨、载台3、拉索和电机4,翻斗式导轨底端竖直沿支架2侧面设置,顶端为圆弧形结构并对准料斗机构,载台3设于翻斗式导轨上,拉索沿着翻斗式导轨设置,拉索一端连接载台3,另一端连接电机4,料箱与载台3之间可拆卸连接。载台3采用截面为直角三角形的结构。

[0030] 翻斗式导轨包括一对外导轨5和设于外导轨5之间的一对内导轨6,外导轨5和内导轨6的底端均竖直沿支架2设置,外导轨5的顶端为四分之一圆弧形结构,内导轨6的顶端为二分之一圆弧形结构并对准料斗机构,载台3的底端设有与外导轨5配合连接的驱动端,载台3的顶端设有与内导轨6配合连接的从动端,驱动端通过拉索连接电机4,拉索沿着外导轨5设置,拉索可采用链条。

[0031] 料斗机构包括方形结构的漏斗体7和漏斗挡板,漏斗体7设于支架2内,漏斗体7的顶端对准翻斗式供料机构,漏斗体7的底端设有对准水车机构的料斗开口,漏斗挡板设于漏斗体7的开口处。漏斗体7的底端开口的直径大于工件1直径的一倍,且小于工件1直径的两倍,使用仅有一个工件1落入水车机构中。

[0032] 水车机构包括传送架8,以及设于传送架8上的传送带9和电机4,传送架8倾斜设置,传送架8的上侧面嵌入漏斗机构中,传送架8的顶端对准弹夹式滑梯机构,电机4连接传送带9,传送带9上均布有多个用于工件1套设的导柱10。

[0033] 弹夹式滑梯机构包括弹夹式滑梯11和出料口,弹夹式滑梯11沿支架2侧面设置,弹夹式滑梯11的顶端对准水车机构,底端对准出料口。弹夹式滑梯11包括多个依次连接、形成折线形的滑梯节,每个滑梯节末端设有对准下一个滑梯节前端的长方形开槽,长方形开槽的尺寸与工件1截面的尺寸相同,保证工件1一个一个地由上一个滑梯节落至下一个滑梯节。

[0034] 工作流程:

[0035] 1) 事前设定各电机4运转参数,将装有管料的料箱推入载台3内,启动翻斗式供料机构的电机4,使得载台3上升,载台3到达顶点后反斗倒料;

[0036] 2) 打开漏斗挡板,管料由漏斗体7的底端开口一个一个地落入水车机构的导柱10上;

[0037] 3) 传送带9在电机4的驱动下运转,挂料至顶端;

[0038] 4) 管料在顶端处在重力作用下落入弹夹式滑梯11上,并依次滑至出料口,最终完成送料。

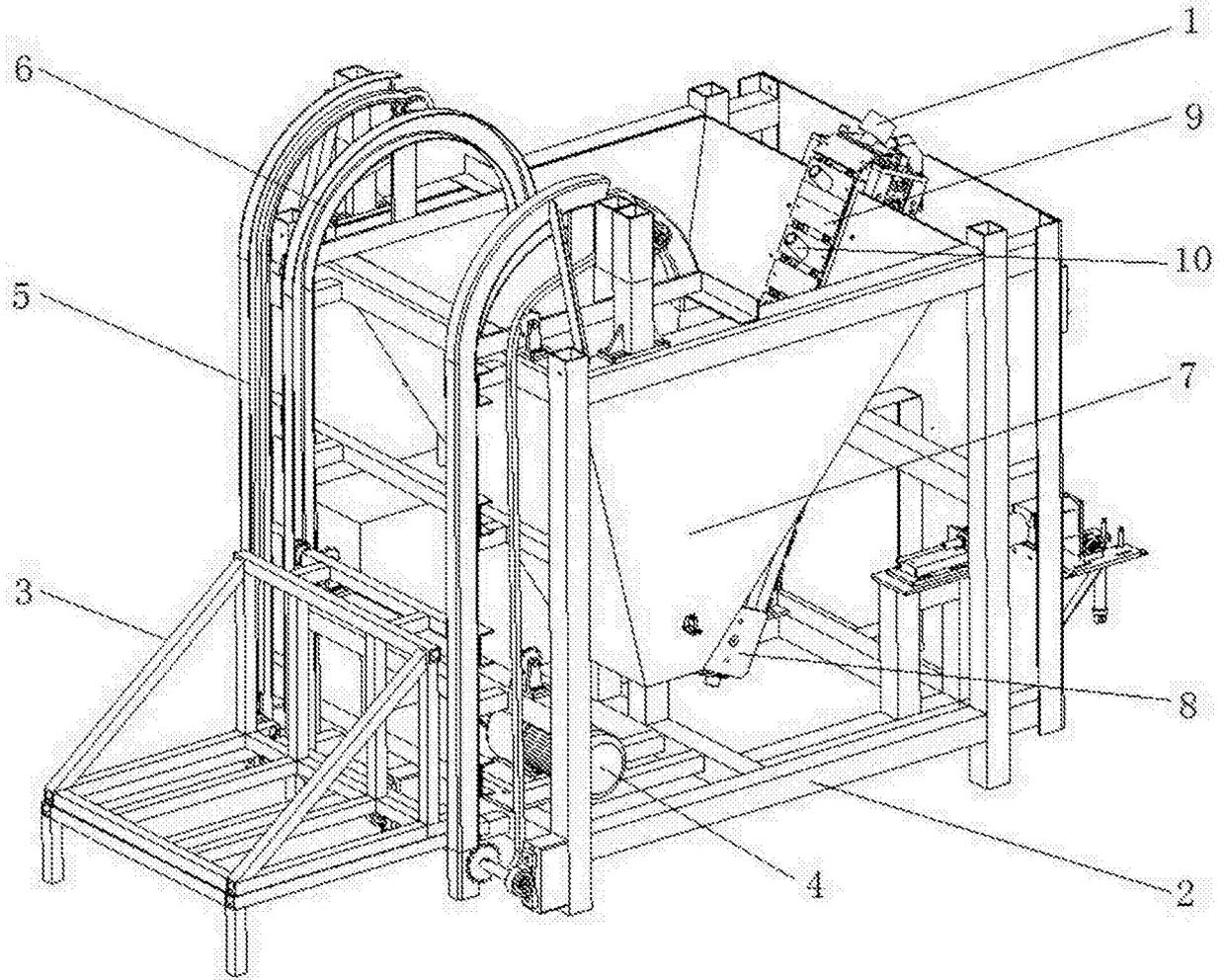


图1

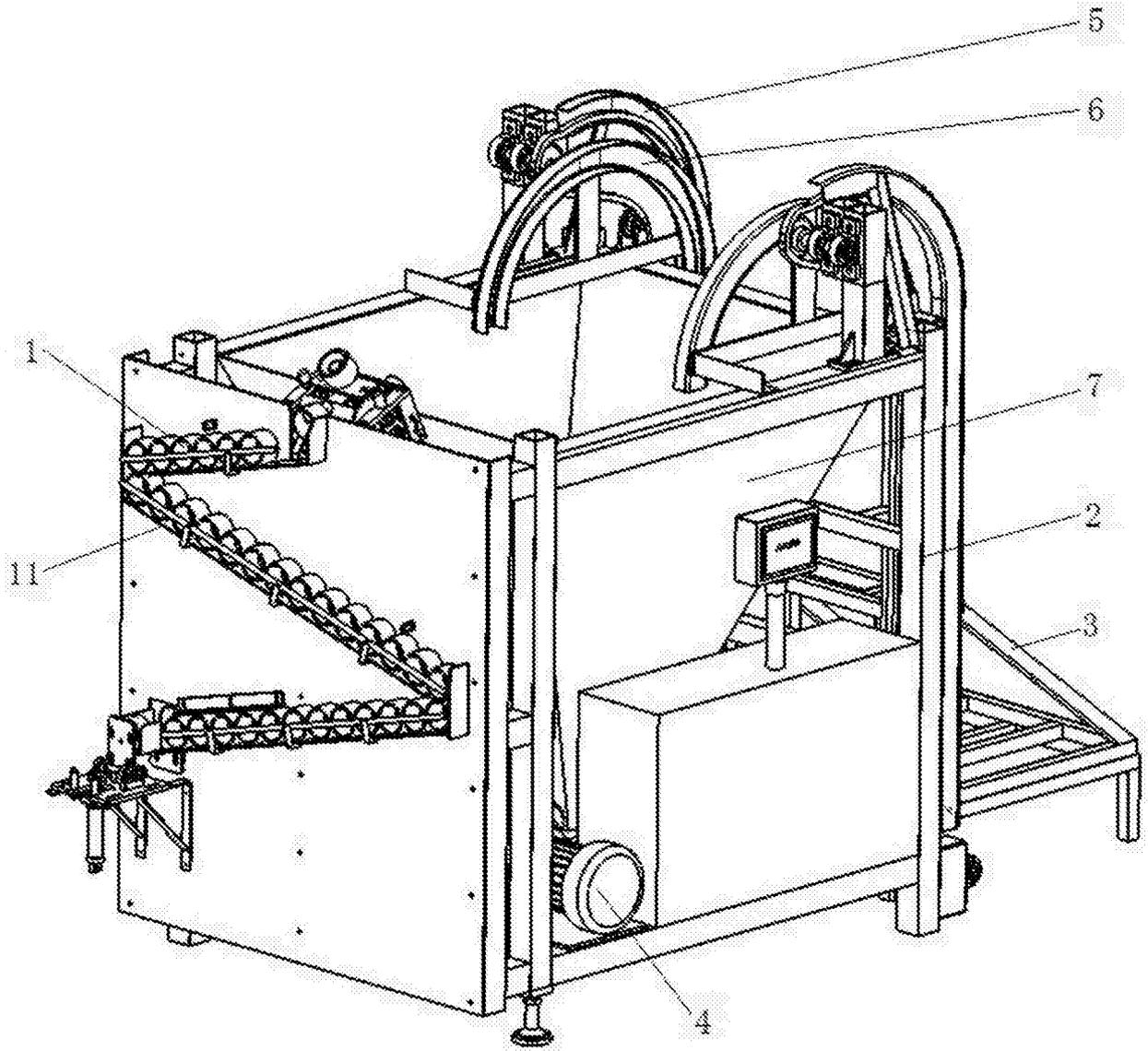


图2

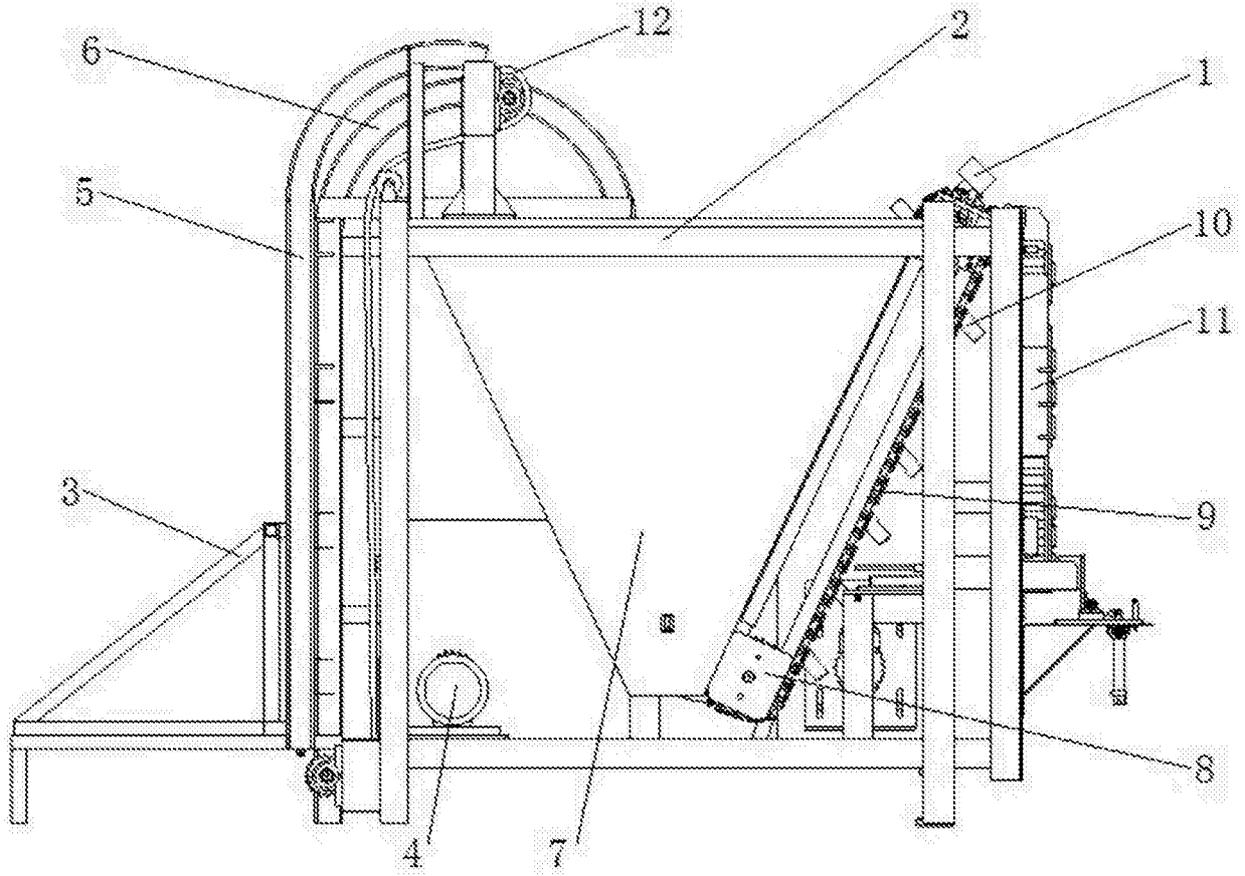


图3

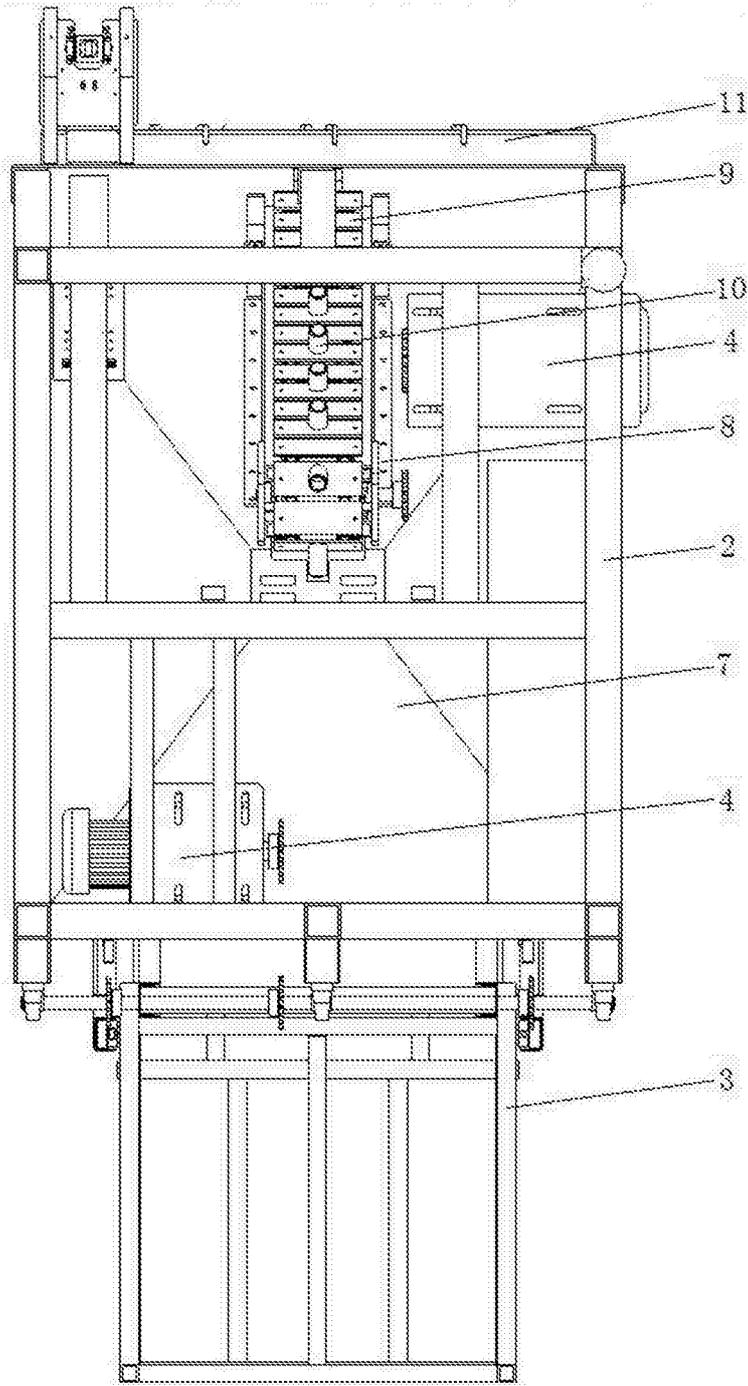


图4