



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103086120 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201310028167. 4

JP 2011-88743 A, 2011. 05. 06,

(22) 申请日 2013. 01. 01

审查员 闫科委

(73) 专利权人 李瑞勇

地址 015100 内蒙古自治区巴彦淖尔市五原县盐业公司西侧金麦机械厂

(72) 发明人 李瑞勇

(51) Int. Cl.

B65G 17/12(2006. 01)

B65G 17/30(2006. 01)

B65G 17/42(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203143514 U, 2013. 08. 21,

JP 11-139525 A, 1999. 05. 25,

CN 2271526 Y, 1997. 12. 31,

CN 201296508 Y, 2009. 08. 26,

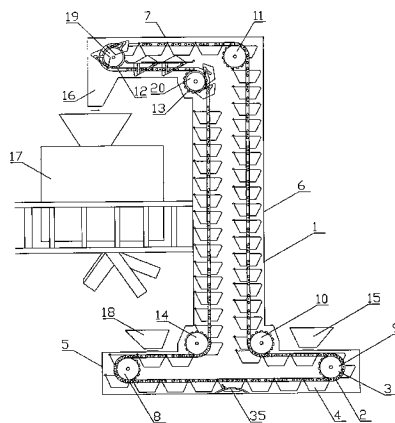
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

无破碎提升机

(57) 摘要

本发明公开了一种无破碎提升机,其包括提升机壳体、牵引链条、链轮组和料斗,在提升机壳体上设有进料口和卸料口;在提升机壳体两侧的内壁上设有对应的链轮组,在每侧的链轮组上啮合有一根牵引链条;料斗包括有梯形料斗主体,在梯形料斗主体两端侧壁设有与梯形料斗主体成一体结构的悬挂轴凸台,悬挂轴分别镶嵌在悬挂轴凸台内,两根悬挂轴活动插接在提升机壳体内壁两侧的牵引链条上;在梯形料斗主体前端的端面上设有整体为三棱柱形的卡台。优点在于:充满系数高、提升量大、破碎率低、耗能省、清理物料方便,物料只是进入,提升后物料由卸料口流出,无碾压,无撞击,因此无破碎,提升过程的破碎率,经济效果显著。



1. 无破碎提升机,其包括提升机壳体、牵引链条、链轮组和料斗,在所述提升机壳体上设有进料口和卸料口;在所述提升机壳体两侧的内壁上设有对应的所述链轮组,在每侧的所述链轮组上啮合有一根所述牵引链条;所述料斗包括有梯形料斗主体,其特征在于,所述提升机壳体包括一字形底座、立柱和卸料槽,在所述立柱顶端水平设有所述卸料槽;每侧的所述链轮组包括驱动链轮、从动链轮、提升转水平链轮、卸料链轮、水平转下降链轮和下降转水平链轮;在所述一字形底座两端分别设有所述从动链轮和所述驱动链轮;在所述立柱顶端设有与所述水平转提升链轮对应的所述提升转水平链轮;在所述卸料槽顶端设有所述卸料链轮,在所述卸料链轮下方的所述卸料槽上设有所述卸料口;在与所述驱动链轮相邻的所述立柱底部设有所述下降转水平链轮;在所述立柱顶端设有与所述下降转水平链轮对应的所述水平转下降链轮;在所述卸料槽一侧的所述卸料链轮上同轴设有卸料圆盘;在所述梯形料斗主体两端侧壁设有与所述梯形料斗主体成一体结构的悬挂轴凸台;悬挂轴分别镶嵌在所述悬挂轴凸台内,两根所述悬挂轴活动插接在所述提升机壳体内壁两侧的所述牵引链条上,在所述梯形料斗主体前端的端面上设有与所述梯形料斗主体铸为一体结构的三棱柱形的卡台;在所述梯形料斗主体一侧侧壁上设有与所述悬挂轴凸台成一体结构的加强平板A;在所述加强平板A的端头设有与所述加强平板A成一体结构的圆弧形翻转凸台;在所述加强平板A下方的所述梯形料斗主体侧壁上设有的圆弧形卸料凸台A;在所述圆弧形翻转凸台和所述圆弧形卸料凸台A之间设有加强梁,所述加强梁与所述圆弧形翻转凸台和所述圆弧形卸料凸台A成一体结构;所述悬挂轴凸台、所述加强平板A、所述圆弧形翻转凸台、所述加强梁和所述圆弧形卸料凸台A呈“V”形排列,所述加强平板A、所述圆弧形翻转凸台、所述加强梁和所述圆弧形卸料凸台A与所述梯形料斗主体成一体结构;在与所述加强平板A同侧的所述梯形料斗主体侧壁上设有一个导向限位圆柱,所述导向限位圆柱与所述悬挂轴凸台在一个水平面上,所述导向限位圆柱和所述圆弧形卸料凸台A在一个圆弧上;所述导向限位圆柱和所述加强平板A与卸料翻转圆盘的端面摩擦接触;在所述提升机壳体的一字形底座的侧壁上设有反搭矫正托板,所述反搭矫正托板与所述圆弧形卸料凸台A底部摩擦接触。

2. 根据权利要求1所述的一种无破碎提升机,其特征在于,所述提升机壳体为倒置的J字型,在所述一字形底座中部设有所述立柱,每侧的所述链轮组还包括水平转提升链轮,在与所述从动链轮相邻的所述立柱底部设有所述水平转提升链轮,在所述从动链轮到所述水平转提升链轮之间的上部所述一字形底座上设有所述进料口;在所述立柱顶端与所述卸料圆盘同侧的所述水平转下降链轮上同轴设有所述卸料翻转圆盘。

3. 根据权利要求1所述的一种无破碎提升机,其特征在于,所述提升机壳体为C字型,在所述一字形底座一端设有所述立柱,在所述下降转水平链轮到所述驱动链轮之间的上部所述一字形底座设有所述进料口;在所述立柱顶端与所述卸料圆盘同侧的所述水平转下降链轮上同轴设有所述卸料翻转圆盘。

4. 根据权利要求2所述的一种无破碎提升机,其特征在于,所述导向限位圆柱和所述圆弧形卸料凸台A与所述卸料圆盘的端面摩擦接触。

5. 根据权利要求4所述的一种无破碎提升机,其特征在于,在所述导向限位圆柱和同侧的所述悬挂轴凸台之间设有与所述梯形料斗主体成一体结构的加强副板A。

6. 根据权利要求1所述的一种无破碎提升机,其特征在于,所述提升机壳体为Z字型,在所述一字形底座一端设有所述立柱,每侧的所述链轮组还包括水平转提升链轮,在与所述

从动链轮相邻的所述立柱底部设有所述水平转提升链轮；在所述从动链轮到所述水平转提升链轮之间的上部所述提升机壳体上设有所述进料口；在所述立柱顶端设有与所述驱动链轮对应的所述水平转下降链轮；在所述立柱顶端与所述卸料圆盘相对一侧的所述水平转下降链轮上同轴设有所述卸料翻正圆盘。

7. 根据权利要求6所述的一种无破碎提升机，其特征在于，在所述梯形料斗主体另一端侧壁上设有与所述加强平板A对应的加强平板B，所述加强平板B与所述梯形料斗主体和同侧的所述悬挂轴凸台连为一体，所述加强平板B端头设有圆弧形卸料凸台B；与所述圆弧形卸料凸台B同侧且相对的所述梯形料斗主体侧壁的棱上设有一个卸料圆柱，所述卸料圆柱和所述圆弧形卸料凸台B在一个圆弧上；所述卸料圆柱和所述圆弧形卸料凸台B与所述卸料圆盘的端面摩擦接触。

8. 根据权利要求7所述的一种无破碎提升机，其特征在于，在所述导向限位圆柱和同侧的所述悬挂轴凸台之间设有与所述梯形料斗主体成一体结构的加强副板A。

9. 根据权利要求7所述的一种无破碎提升机，其特征在于，在所述卸料圆柱和同侧的所述悬挂轴凸台之间设有与所述梯形料斗主体成一体结构的加强副板B。

10. 根据权利要求8所述的一种无破碎提升机，其特征在于，在所述卸料圆柱和同侧的所述悬挂轴凸台之间设有与所述梯形料斗主体成一体结构的加强副板B。

无破碎提升机

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种运输机械产品，尤其涉及一种无破碎提升机。

背景技术：

[0002] 斗式提升机是粮食加工中应用较多的运输机械，通常用于物料的垂直输送。特别是粮食加工成套设备中，一般用斗式提升机解决工艺设备间的物料输送。斗式提升机的性能可靠，应用广泛。但是，提升机工作时流进底仓的物料和上仓卸料时散落的物料都可能进入料斗带之间，被它们碾压造成破碎。特别是在粮食加工中，经过多次提升，造成的破碎是不容忽视的。

发明内容：

[0003] 本发明的目的在于提供一种避免物料在提升过程中碾压造成破碎的无破碎提升机。

[0004] 本发明由如下技术方案实施：无破碎提升机，其包括提升机壳体、牵引链条、链轮组和料斗，在所述提升机壳体上设有进料口和卸料口；在所述提升机壳体两侧的内壁上设有对应的所述链轮组，在每侧的所述链轮组上啮合有一根所述牵引链条；所述料斗包括有梯形料斗主体，在所述梯形料斗主体两端侧壁设有与所述梯形料斗主体成一体结构的悬挂轴凸台；悬挂轴分别镶嵌在所述悬挂轴凸台内，两根所述悬挂轴活动插接在所述提升机壳体内壁两侧的所述牵引链条上，在所述梯形料斗主体前端的端面上设有与所述梯形料斗主体铸为一体结构的三棱柱形的卡台；在所述梯形料斗主体一侧侧壁上设有与所述悬挂轴凸台成一体结构的加强平板A；在所述加强平板A的端头设有与所述加强平板A成一体结构的圆弧形翻转凸台；在所述加强平板A下方的所述梯形料斗主体侧壁上设有的圆弧形卸料凸台A；在所述圆弧形翻转凸台和所述圆弧形卸料凸台A之间设有加强梁，所述加强梁与所述圆弧形翻转凸台和所述圆弧形卸料凸台A成一体结构；所述悬挂轴凸台、所述加强平板A、所述圆弧形翻转凸台、所述加强梁和所述圆弧形卸料凸台A呈“V”形排列，所述加强平板A、所述圆弧形翻转凸台、所述加强梁和所述圆弧形卸料凸台A与所述梯形料斗主体成一体结构；在与所述加强平板A同侧的所述梯形料斗主体侧壁上设有一个导向限位圆柱，所述导向限位圆柱与所述悬挂轴凸台在一个水平面上，所述导向限位圆柱和所述圆弧形卸料凸台A在一个圆弧上；在所述提升机壳体的一字形底座的侧壁上设有反搭矫正托板，所述反搭矫正托板与所述圆弧形卸料凸台A底部摩擦接触。

[0005] 在所述梯形料斗主体另一端侧壁上设有与所述加强平板A对应的加强平板B，所述加强平板B与所述梯形料斗主体和同侧的所述悬挂轴凸台连为一体，所述加强平板B端头设有圆弧形卸料凸台B；与所述圆弧形卸料凸台B同侧且相对的所述梯形料斗主体侧壁的棱上设有一个卸料圆柱，所述卸料圆柱和所述圆弧形卸料凸台B在一个圆弧上。

[0006] 在所述导向限位圆柱和同侧的所述悬挂轴凸台之间设有与所述梯形料斗主体成一体结构的加强副板A。

[0007] 在所述卸料圆柱和同侧的所述悬挂轴凸台之间设有与所述梯形料斗主体成一体结构的加强副板B。

[0008] 所述提升机壳体为倒置的J字型,其包括所述一字形底座、立柱和卸料槽,在所述一字形底座中部设有所述立柱,在所述立柱顶端水平设有所述卸料槽;每侧的所述链轮组包括驱动链轮、从动链轮、水平转提升链轮、提升转水平链轮、卸料链轮、水平转下降链轮和下降转水平链轮;在所述一字形底座两端分别设有所述从动链轮和所述驱动链轮;在与所述从动链轮相邻的所述立柱底部设有所述水平转提升链轮,在所述从动链轮到所述水平转提升链轮之间的上部所述一字形底座上设有所述进料口;在所述立柱顶端设有与所述水平转提升链轮对应的所述提升转水平链轮;在所述卸料槽顶端设有所述卸料链轮,在所述卸料链轮下方的所述卸料槽上设有所述卸料口;在与所述驱动链轮相邻的所述立柱底部设有所述下降转水平链轮;在所述立柱顶端设有与所述下降转水平链轮对应的所述水平转下降链轮;所述料斗以设有所述卡台一端在前、没有所述卡台的另一端在后的行进方向依次经过所述驱动链轮、所述从动链轮、所述水平转提升链轮、所述提升转水平链轮、所述卸料链轮、所述水平转下降链轮和所述下降转水平链轮,最后回到所述驱动链轮,形成完整的回路;在所述卸料槽一侧的所述卸料链轮上同轴设有卸料圆盘,所述卸料圆盘的端面与所述导向限位圆柱和所述圆弧形卸料凸台A摩擦接触;在所述立柱顶端与所述卸料圆盘同侧的所述水平转下降链轮上同轴设有卸料翻正圆盘,所述卸料翻正圆盘的端面与所述导向限位圆柱和所述加强平板A摩擦接触。

[0009] 所述提升机壳体为倒置的J字型,其包括所述一字形底座、立柱和卸料槽,在所述一字形底座中部设有所述立柱,在所述立柱顶端水平设有所述卸料槽;每侧的所述链轮组包括驱动链轮、从动链轮、水平转提升链轮、提升转水平链轮、卸料链轮、水平转下降链轮和下降转水平链轮;在所述一字形底座两端分别设有所述从动链轮和所述驱动链轮;在与所述从动链轮相邻的所述立柱底部设有所述水平转提升链轮,在所述从动链轮到所述水平转提升链轮之间的上部所述一字形底座上设有所述进料口;在所述立柱顶端设有与所述水平转提升链轮对应的所述提升转水平链轮;在所述卸料槽顶端设有所述卸料链轮,在所述卸料链轮下方的所述卸料槽上设有所述卸料口;在与所述驱动链轮相邻的所述立柱底部设有所述下降转水平链轮;在所述立柱顶端设有与所述下降转水平链轮对应的所述水平转下降链轮;所述料斗以设有所述卡台一端在前、没有所述卡台的另一端在后的行进方向依次经过所述驱动链轮、所述从动链轮、所述水平转提升链轮、所述提升转水平链轮、所述卸料链轮、所述水平转下降链轮和所述下降转水平链轮,最后回到所述驱动链轮,形成完整的回路;在所述卸料槽一侧的所述卸料链轮上同轴设有卸料圆盘,所述卸料圆盘的端面与所述导向限位圆柱和所述圆弧形卸料凸台A摩擦接触;在所述立柱顶端与所述卸料圆盘同侧的所述水平转下降链轮上同轴设有卸料翻正圆盘,所述卸料翻正圆盘的端面与所述导向限位圆柱、所述加强平板A和所述加强副板A摩擦接触。

[0010] 所述提升机壳体为Z字型,其包括所述一字形底座、立柱和卸料槽,在所述一字形底座一端设有所述立柱,在所述立柱顶端水平设有所述卸料槽;每侧的所述链轮组包括驱动链轮、从动链轮、水平转提升链轮、提升转水平链轮、卸料链轮和水平转下降链轮;在所述一字形底座两端分别设有所述从动链轮和所述驱动链轮;在与所述从动链轮相邻的所述立柱底部设有所述水平转提升链轮;在所述从动链轮到所述水平转提升链轮之间的上部所述

提升机壳体上设有所述进料口；在所述立柱顶端设有与所述水平转提升链轮对应的所述提升转水平链轮；在所述卸料槽顶端设有所述卸料链轮，在所述卸料链轮下方的所述卸料槽上设有所述卸料口；在所述立柱顶端设有与所述驱动链轮对应的所述水平转下降链轮；所述料斗以没有所述卡台一端在前、设有所述卡台的另一端在后的行进方向依次经过所述驱动链轮、所述从动链轮、所述水平转提升链轮、所述提升转水平链轮、所述卸料链轮和所述水平转下降链轮，最后回到所述驱动链轮，形成完整的回路；在所述卸料槽一侧的所述卸料链轮上同轴设有卸料圆盘，所述卸料圆盘的端面与所述卸料圆柱和所述圆弧形卸料凸台B摩擦接触；在所述立柱顶端与所述卸料圆盘相对一侧的所述水平转下降链轮上同轴设有卸料翻正圆盘，所述卸料翻正圆盘的端面与所述导向限位圆柱和所述加强平板A摩擦接触。

[0011] 所述提升机壳体为Z字型，其包括所述一字形底座、立柱和卸料槽，在所述一字形底座一端设有所述立柱，在所述立柱顶端水平设有所述卸料槽；每侧的所述链轮组包括驱动链轮、从动链轮、水平转提升链轮、提升转水平链轮、卸料链轮和水平转下降链轮；在所述一字形底座两端分别设有所述从动链轮和所述驱动链轮；在与所述从动链轮相邻的所述立柱底部设有所述水平转提升链轮；在所述从动链轮到所述水平转提升链轮之间的上部所述提升机壳体上设有所述进料口；在所述立柱顶端设有与所述水平转提升链轮对应的所述提升转水平链轮；在所述卸料槽顶端设有所述卸料链轮，在所述卸料链轮下方的所述卸料槽上设有所述卸料口；在所述立柱顶端设有与所述驱动链轮对应的所述水平转下降链轮；所述料斗以没有所述卡台一端在前、设有所述卡台的另一端在后的行进方向依次经过所述驱动链轮、所述从动链轮、所述水平转提升链轮、所述提升转水平链轮、所述卸料链轮和所述水平转下降链轮，最后回到所述驱动链轮，形成完整的回路；在所述卸料槽一侧的所述卸料链轮上同轴设有卸料圆盘，所述卸料圆盘的端面与所述卸料圆柱和所述圆弧形卸料凸台B摩擦接触；在所述立柱顶端与所述卸料圆盘相对一侧的所述水平转下降链轮上同轴设有卸料翻正圆盘，所述卸料翻正圆盘的端面与所述导向限位圆柱和所述加强平板A和所述加强副板A摩擦接触。

[0012] 本发明的优点：充满系数高、提升量大、破碎率低、耗能省、清理物料方便，物料只是进入，提升后物料由卸料口流出，无碾压，无撞击，因此无破碎，提升过程的破碎率，经济效果显著。

附图说明：

- [0013] 图1为实施例1的整体结构示意图。
- [0014] 图2为实施例1的卸料槽结构示意图。
- [0015] 图3为实施例1料斗的整体示意图。
- [0016] 图4为实施例1的卸料链轮工作示意图。
- [0017] 图5为实施例1的水平转下降链轮工作示意图。
- [0018] 图6为实施例2料斗的整体示意图。
- [0019] 图7为实施例2的水平转下降链轮工作示意图。
- [0020] 图8为实施例3的整体结构示意图。
- [0021] 图9为实施例3的卸料槽结构示意图。
- [0022] 图10为实施例3料斗一侧的结构示意图。

[0023] 图11为实施例3料斗另一侧的结构示意图。

[0024] 图12为实施例3的卸料链轮工作示意图。

[0025] 图13为实施例3的水平转下降链轮工作示意图。

[0026] 图14为实施例4的整体结构示意图。

[0027] 提升机壳体1、牵引链条2、链轮组3、料斗4、一字形底座5、立柱6、卸料槽7、驱动链轮8、从动链轮9、水平转提升链轮10、提升转水平链轮11、卸料链轮12、水平转下降链轮13、下降转水平链轮14、进料口15、卸料口16、色选机17、筛选进料口18、卸料圆盘19、卸料翻转圆盘20、梯形料斗主体21、悬挂轴凸台22、悬挂轴23、卡台24、加强平板A-25、圆弧形翻转凸台26、圆弧形卸料凸台A-27、加强梁28、导向限位圆柱29、加强副板A-30、加强平板B-31、圆弧形卸料凸台B-32、卸料圆柱33、加强副板B-34、反搭矫正托板35。

具体实施方式：

[0028] 实施例1：如图1所示，无破碎提升机，其包括提升机壳体1、牵引链条2、链轮组3和料斗4，提升机壳体1为倒置的J字型，其包括一字形底座5、立柱6和卸料槽7，在一字形底座5中部设有立柱6，在立柱6顶端水平设有卸料槽7；在提升机壳体1两侧的内壁上设有对应的链轮组3，在每侧的链轮组3上啮合有一根牵引链条2；每侧的链轮组3包括驱动链轮8、从动链轮9、水平转提升链轮10、提升转水平链轮11、卸料链轮12、水平转下降链轮13和下降转水平链轮14；在一字形底座5两端分别设有驱动链轮8和从动链轮9；在与从动链轮9相邻的立柱6底部设有水平转提升链轮10，在从动链轮9到水平转提升链轮10之间的上部一字形底座5设有进料口15；在立柱6顶端设有与水平转提升链轮10对应的提升转水平链轮11；在卸料槽7顶端设有卸料链轮12，在卸料链轮12下方的卸料槽7上设有卸料口16；在提升机壳体1外侧的卸料口16下方设有色选机17，色选机17的进料口置于卸料口16下方；在与驱动链轮8相邻的立柱6底部设有下降转水平链轮14；在下降转水平链轮14到驱动链轮8之间的上部一字形底座5设有筛选进料口18，筛选进料口18置于色选机17次料出口的下方；在立柱6顶端设有与下降转水平链轮14对应的水平转下降链轮13；如图2所示，在卸料槽7一侧的卸料链轮12上同轴设有卸料圆盘19；在立柱6顶端与卸料圆盘19同侧的水平转下降链轮13上同轴设有卸料翻转圆盘20；如图3所示，料斗4包括有梯形料斗主体21，在梯形料斗主体21两端侧壁设有与梯形料斗主体21成一体结构的悬挂轴凸台22，且悬挂轴凸台22上部与梯形料斗主体21侧壁的上端面在一个水平面，悬挂轴23分别镶嵌在悬挂轴凸台22内，两根悬挂轴23活动插接在提升机壳体1内壁两侧的牵引链条2上，在梯形料斗主体21前端的端面上设有与梯形料斗主体21铸为一体结构的三棱柱形的卡台24；在梯形料斗主体21一侧侧壁上设有与悬挂轴凸台22成一体结构的加强平板A-25；且加强平板A-25与梯形料斗主体21侧壁的上端面在一个水平面，在加强平板A-25的端头设有与加强平板A-25成一体结构的圆弧形翻转凸台26；在加强平板A-25下方的梯形料斗主体21侧壁上设有圆弧形卸料凸台A-27；在圆弧形翻转凸台26和圆弧形卸料凸台A-27之间设有加强梁28，加强梁28与圆弧形翻转凸台26和圆弧形卸料凸台A-27成一体结构；悬挂轴凸台22、加强平板A-25、圆弧形翻转凸台26、加强梁28和圆弧形卸料凸台A-27呈“V”形排列，加强平板A-25、圆弧形翻转凸台26、加强梁28和圆弧形卸料凸台A-27与梯形料斗主体21成一体结构；在与加强平板A-25同侧的梯形料斗主体21侧壁上设有一个导向限位圆柱29，导向限位圆柱29与悬挂轴凸台22在一个水平面上，导向限位

圆柱29和圆弧形卸料凸台A-27在一个圆弧上,即导向限位圆柱29和圆弧形卸料凸台A-27在卸料圆盘19的行进轨道上;料斗4以设有卡台24一端在前、没有卡台24的另一端在后的行进方向依次经过驱动链轮8、从动链轮9、水平转提升链轮10、提升转水平链轮11、卸料链轮12、水平转下降链轮13和下降转水平链轮14,最后回到驱动链轮8,形成完整的回路;卸料圆盘19的端面与导向限位圆柱29和圆弧形卸料凸台A-27摩擦接触;卸料翻转圆盘20的端面与导向限位圆柱29和加强平板A-25摩擦接触;在一字形底座5的侧壁上设有反搭矫正托板35,反搭矫正托板35与卸料凸台A-27底部摩擦接触。

[0029] 工作过程:料斗4随牵引链条2以设有卡台24一端在前、没有卡台24的另一端在后的行进方向依次经过驱动链轮8、从动链轮9、水平转提升链轮10、提升转水平链轮11、卸料链轮12、水平转下降链轮13、下降转水平链轮14,最后回到驱动链轮8,形成完整的回路;物料从一字形底座5的进料口15落入料斗4内;从动链轮9到水平转提升链轮10之间的料斗4前端的卡台24搭在相邻料斗4的后端上方,形成正搭,即相邻的两个料斗4中的一个料斗4的卡台24活动卡接在另一个料斗4后端的端口上方,实现相邻两个料斗4的无缝连接,三棱柱形的卡台4将下落的物料分离到相邻的两个料斗4内,使相邻两个料斗4的间隙不会发生漏料,造成物料碾压破碎;水平转提升链轮10到提升转水平链轮11之间的料斗4随牵引链条2竖直向上行进;提升转水平链轮11到卸料链轮12之间的料斗4以正搭的形式随牵引链条2行进;如图4所示,在料斗4行进方向一侧卸料链轮12上的卸料圆盘19端面与经过的料斗4的导向限位圆柱29和圆弧形卸料凸台A-27摩擦接触,使料斗4开口向下翻转,将料斗4内的物料从卸料口16卸下,进入色选机17进行筛选;在卸料链轮12到水平转下降链轮13之间的料斗4保持开口朝下的翻转状态;如图5所示,在与卸料圆盘19同侧的水平转下降链轮13上的卸料翻转圆盘20端面与经过的导向限位圆柱29和加强平板A-25摩擦接触,使料斗4由开口向下翻进行转上翻转,使料斗4翻转;在水平转下降链轮13到下降转水平链轮14之间的料斗4在自身重力的作用下,保持开口向上的状态竖直向下行进;在下降转水平链轮14到驱动链轮8料斗4以正搭的形式随牵引链条2行进;色选机17筛选后的次料从筛选进料口18落入料斗4,次料重新进行提升、分选;在驱动链轮8到反搭矫正托板35之间的料斗4以正搭的形式随牵引链条2行进;反搭矫正托板35将经过的料斗4托起,使相邻两个料斗4中一个料斗4后端搭在另一个料斗4的前端卡台24上方,形成反搭;反搭矫正托板35到从动链轮9之间的料斗4以反搭的形式随牵引链条2行进;以反搭的形式经过从动链轮9的料斗4避免了因卡台24将料斗4卡死,造成料斗4损坏的现象。

[0030] 实施例2:如图1所示,无破碎提升机,其包括提升机壳体1、牵引链条2、链轮组3、料斗4;其中,如图6和图7所示,在导向限位圆柱29和同侧的悬挂轴凸台22之间设有与梯形料斗主体21成一体结构的加强副板A-30,加强副板A-30与导向限位圆柱29和同侧的悬挂轴凸台22成一体结构;卸料翻转圆盘20的端面与导向限位圆柱29、加强平板A-25和加强副板A-30摩擦接触;其它结构与实施例1相同。

[0031] 实施例3:如图8所示,无破碎提升机,其包括提升机壳体1、牵引链条2、链轮组3、料斗4,提升机壳体1为Z字型,其包括1一字形底座5、立柱6、卸料槽7,在一字形底座5一端设有立柱6,在立柱6顶端水平设有卸料槽7;在提升机壳体1两侧的内壁上设有对应的链轮组3,在每侧的链轮组3上啮合有一根牵引链条2;每侧的链轮组3包括驱动链轮8、从动链轮9、水平转提升链轮10、提升转水平链轮11、卸料链轮12和水平转下降链轮13;在一字形底座5两

端分别设有驱动链轮8和从动链轮9;在与从动链轮9相邻的立柱6底部设有水平转提升链轮10,在从动链轮9到水平转提升链轮10之间的上部提升机壳体1上设有进料口15;在立柱6顶端设有与水平转提升链轮10对应的提升转水平链轮11;在卸料槽7顶端设有卸料链轮12,在卸料链轮12下方的卸料槽7上设有卸料口16;在立柱6顶端设有与驱动链轮8对应的水平转下降链轮13;如图9所示,在卸料槽7一侧的卸料链轮12上同轴设有卸料圆盘19;在立柱6顶端与卸料圆盘19相对一侧的水平转下降链轮13上同轴设有卸料翻正圆盘20;如图10和图11所示,料斗4包括有梯形料斗主体21,在梯形料斗主体21两端侧壁设有与梯形料斗主体21成一体结构的悬挂轴凸台22,且悬挂轴凸台22上部与梯形料斗主体21侧壁的上端面在一个水平面,悬挂轴23分别镶嵌在悬挂轴凸台22内,两根悬挂轴23活动插接在提升机壳体1内壁两侧的牵引链条2上,在梯形料斗主体21前端的端面上设有与梯形料斗主体21铸为一体结构的三棱柱形的卡台24;在梯形料斗主体21一侧侧壁上设有与悬挂轴凸台22成一体结构的加强平板A-25;且加强平板A-25与梯形料斗主体21侧壁的上端面在一个水平面,在加强平板A-25的端头设有加强平板A-25成一体结构的圆弧形翻转凸台26;在加强平板A-25下方的梯形料斗主体21侧壁上设有圆弧形卸料凸台A-27;在圆弧形翻转凸台26和圆弧形卸料凸台A-27之间设有加强梁28,加强梁28与圆弧形翻转凸台26和圆弧形卸料凸台A-27成一体结构;悬挂轴凸台22、加强平板A-25、圆弧形翻转凸台26、加强梁28和圆弧形卸料凸台A-27呈“V”形排列,加强平板A-25、圆弧形翻转凸台26、加强梁28和圆弧形卸料凸台A-27与梯形料斗主体21成一体结构;在与加强平板A-25同侧的梯形料斗主体21侧壁上设有一个导向限位圆柱29,导向限位圆柱29与悬挂轴凸台22在一个水平面上,导向限位圆柱29和圆弧形卸料凸台A-27在一个圆弧上,即导向限位圆柱29和圆弧形卸料凸台A-27在卸料翻正圆盘20的行进轨道上;在梯形料斗主体21另一端侧壁上设有与加强平板A-25对应的加强平板B-31,加强平板B-31与梯形料斗主体21和同侧的悬挂轴凸台22连为一体,加强平板B-31端头设有圆弧形卸料凸台B-32,且所述加强平板B-31与梯形料斗主体21侧壁的上端面在一个水平面,与圆弧形卸料凸台B-32同侧且相对的梯形料斗主体21侧壁的棱上设有一个卸料圆柱33,卸料圆柱33和圆弧形卸料凸台B-32在一个圆弧上,即卸料圆柱33和圆弧形卸料凸台B-32在卸料圆盘19的行进轨道上,在卸料圆柱33和同侧的悬挂轴凸台22之间设有与梯形料斗主体21成一体结构的加强副板B-34;料斗4以没有卡台24一端在前、设有卡台24的另一端在后的行进方向依次经过驱动链轮8、从动链轮9、水平转提升链轮10、提升转水平链轮11、卸料链轮12和水平转下降链轮13,最后回到驱动链轮8,形成完整的回路;卸料圆盘19的端面与卸料圆柱33和圆弧形卸料凸台B-32摩擦接触;卸料翻正圆盘20的端面与导向限位圆柱29和加强平板A-25摩擦接触;在一字形底座5的侧壁上设有反搭矫正托板35,反搭矫正托板35与卸料凸台A-27底部摩擦接触。

[0032] 工作过程:料斗4随牵引链条2以没有卡台24一端在前、设有卡台24的另一端在后的行进方向依次经过驱动链轮8、从动链轮9、水平转提升链轮10、提升转水平链轮11、卸料链轮12、水平转下降链轮13,最后回到驱动链轮8,形成完整的回路;物料从一字形底座5的进料口15落入料斗4内;从动链轮9到水平转提升链轮10之间的料斗4前端的卡台24搭在相邻料斗4的后端上方,形成正搭,即相邻的两个料斗4中的一个料斗4的卡台24活动卡接在另一个料斗4后端的端口上方,实现相邻两个料斗4的无缝连接,三棱柱形的卡台4将下落的物料分离到相邻的两个料斗4内,使相邻两个料斗4的间隙不会发生漏料,造成碾压破碎;水平

转提升链轮10到提升转水平链轮11之间的料斗4随牵引链条2竖直向上行进;提升转水平链轮11到卸料链轮12之间的料斗4以正搭的形式随牵引链条2行进;如图12所示,在料斗4行进方向一侧卸料链轮12上的卸料圆盘19端面与经过的料斗4一侧的卸料圆柱33和圆弧形卸料凸台B-32摩擦接触,使料斗4开口向下翻转,将料斗4内的物料从卸料口16卸下;在卸料链轮12到水平转下降链轮13之间的料斗4保持开口朝下的翻转状态;如图13所示,在与卸料圆盘19相对一侧的水平转下降链轮13上的卸料翻正圆盘20端面与导向限位圆柱29和加强平板A-25摩擦接触,使料斗4由开口向下翻进行转上翻转,使料斗4翻正;在水平转下降链轮13到驱动链轮8之间的料斗4在自身重力的作用下,保持开口向上的状态竖直向下行进;在驱动链轮8到反搭矫正托板35之间的料斗4以正搭的形式随牵引链条2行进;反搭矫正托板35将经过的料斗4托起,料斗4后端搭在相邻料斗4的前端卡台24上方,形成反搭;反搭矫正托板35到从动链轮9之间的料斗4以反搭的形式随牵引链条2行进;以反搭的形式经过从动链轮9的料斗4避免了因卡台24将料斗4卡死,造成料斗4损坏的现象。

[0033] 实施例4:如图14所示,无破碎提升机,其包括提升机壳体1、牵引链条2、链轮组3和料斗4,提升机壳体1为C字型,其包括一字形底座5、立柱6和卸料槽7,在一字形底座5一端设有立柱6,在立柱6顶端水平设有卸料槽7;在提升机壳体1两侧的内壁上设有对应的链轮组3,在每侧的链轮组3上啮合有一根牵引链条2;每侧的链轮组3包括驱动链轮8、从动链轮9、提升转水平链轮11、卸料链轮12、水平转下降链轮13和下降转水平链轮14;在一字形底座5两端分别设有驱动链轮8和从动链轮9;在立柱6顶端设有与从动链轮9对应的提升转水平链轮11;在卸料槽7顶端设有卸料链轮12,在卸料链轮12下方的卸料槽7上设有卸料口16;在与驱动链轮8相邻的立柱6底部设有下降转水平链轮14;在下降转水平链轮14到驱动链轮8之间的上部一字形底座5设有进料口15;在立柱6顶端设有与下降转水平链轮14对应的水平转下降链轮13;如图2所示,在卸料槽7一侧的卸料链轮12上同轴设有卸料圆盘19;在立柱6顶端与卸料圆盘19同侧的水平转下降链轮13上同轴设有卸料翻正圆盘20;如图3所示,料斗4包括有梯形料斗主体21,在梯形料斗主体21两端侧壁设有与梯形料斗主体21成一体结构的悬挂轴凸台22,且悬挂轴凸台22上部与梯形料斗主体21侧壁的上端面在一个水平面,悬挂轴23分别镶嵌在悬挂轴凸台22内,两根悬挂轴23活动插接在提升机壳体1内壁两侧的牵引链条2上,在梯形料斗主体21前端的端面上设有与梯形料斗主体21铸为一体结构的三棱柱形的卡台24;在梯形料斗主体21一侧侧壁上设有与悬挂轴凸台22成一体结构的加强平板A-25;且加强平板A-25与梯形料斗主体21侧壁的上端面在一个水平面,在加强平板A-25的端头设有与加强平板A-25成一体结构的圆弧形翻转凸台26;在加强平板A-25下方的梯形料斗主体21侧壁上设有圆弧形卸料凸台A-27;在圆弧形翻转凸台26和圆弧形卸料凸台A-27之间设有加强梁28,加强梁28与圆弧形翻转凸台26和圆弧形卸料凸台A-27成一体结构;悬挂轴凸台22、加强平板A-25、圆弧形翻转凸台26、加强梁28和圆弧形卸料凸台A-27呈“V”形排列,加强平板A-25、圆弧形翻转凸台26、加强梁28和圆弧形卸料凸台A-27与梯形料斗主体21成一体结构;在与加强平板A-25同侧的梯形料斗主体21侧壁上设有一个导向限位圆柱29,导向限位圆柱29与悬挂轴凸台22在一个水平面上,导向限位圆柱29和圆弧形卸料凸台A-27在一个圆弧上,即导向限位圆柱29和圆弧形卸料凸台A-27在卸料圆盘19的行进轨道上;料斗4设有卡台24一端在前、没有卡台24的另一端在后的行进方向依次经过驱动链轮8、从动链轮9、提升转水平链轮11、卸料链轮12、水平转下降链轮13和下降转水平链轮14,最后回到驱动

链轮8,形成完整的回路;卸料圆盘19的端面与导向限位圆柱29和圆弧形卸料凸台A-27摩擦接触;卸料翻正圆盘20的端面与导向限位圆柱29和加强平板A-25摩擦接触;在一字形底座5的侧壁上设有反搭矫正托板35,反搭矫正托板35与卸料凸台A-27底部摩擦接触。

[0034] 工作过程:料斗4随牵引链条2以设有卡台24一端在前、没有卡台24的另一端在后的行进方向依次经过驱动链轮8、从动链轮9、提升转水平链轮11、卸料链轮12、水平转下降链轮13、下降转水平链轮14,最后回到驱动链轮8,形成完整的回路;物料从一字形底座5的进料口15落入料斗4内;在驱动链轮8到反搭矫正托板35之间的料斗4以正搭的形式随牵引链条2行进;反搭矫正托板35将经过的料斗4托起,使相邻两个料斗4中一个料斗4后端搭在另一个料斗4的前端卡台24上方,形成反搭;反搭矫正托板35到从动链轮9之间的料斗4以反搭的形式随牵引链条2行进;以反搭的形式经过从动链轮9的料斗4避免了因卡台24将料斗4卡死,造成料斗4损坏的现象;从动链轮9到提升转水平链轮11之间的料斗4随牵引链条2竖直向上行进;提升转水平链轮11到卸料链轮12之间的料斗4前端的卡台24搭在相邻料斗4的后端上方,形成正搭,即相邻的两个料斗4中的一个料斗4的卡台24活动卡接在另一个料斗4后端的端口上方,实现相邻两个料斗4的无缝连接,三棱柱形的卡台4将下落的物料分离到相邻的两个料斗4内,使相邻两个料斗4的间隙不会发生漏料,造成物料碾压破碎;如图4所示,在料斗4行进方向一侧卸料链轮12上的卸料圆盘19端面与经过的料斗4的导向限位圆柱29和圆弧形卸料凸台A-27摩擦接触,使料斗4开口向下翻转,将料斗4内的物料从卸料口16卸下;在卸料链轮12到水平转下降链轮13之间的料斗4保持开口朝下的翻转状态;如图5所示,在与卸料圆盘19同侧的水平转下降链轮13上的卸料翻正圆盘20端面与经过的导向限位圆柱29和加强平板A-25摩擦接触,使料斗4由开口向下翻进行转上翻转,使料斗4翻正;在水平转下降链轮13到下降转水平链轮14之间的料斗4在自身重力的作用下,保持开口向上的状态竖直向下行进;在下降转水平链轮14到驱动链轮8料斗4以正搭的形式随牵引链条2行进。

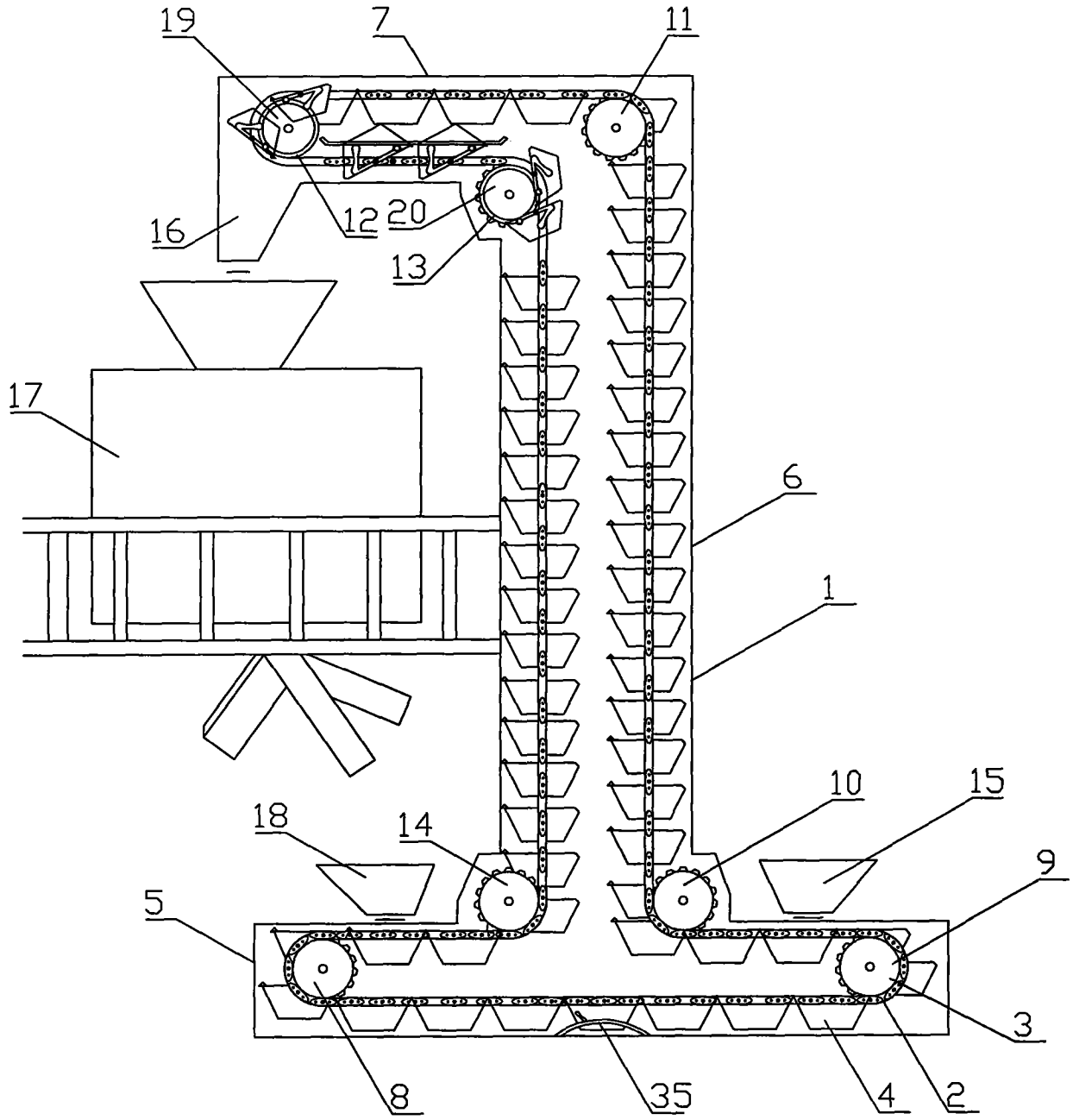


图1

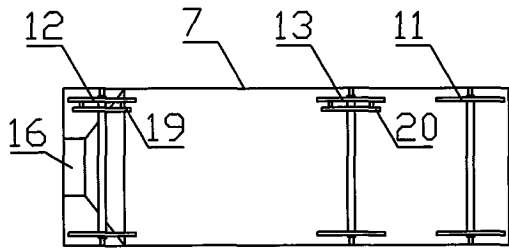


图2

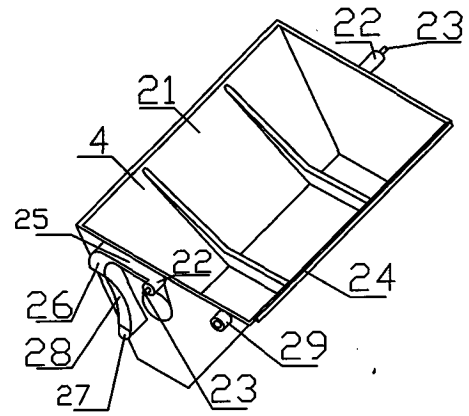


图3

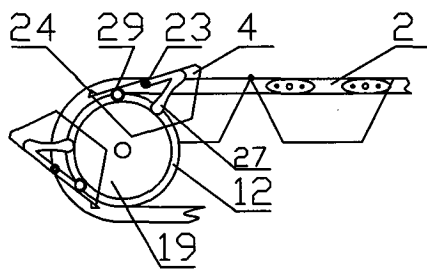


图4

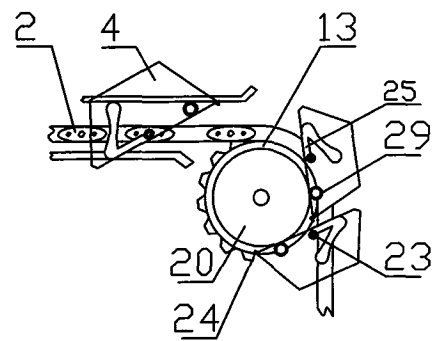


图5

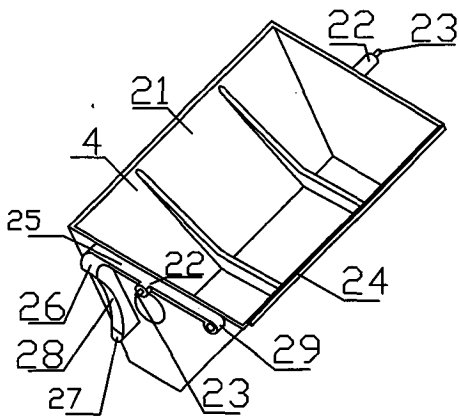


图6

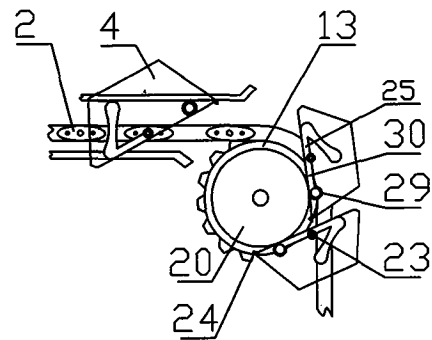


图7

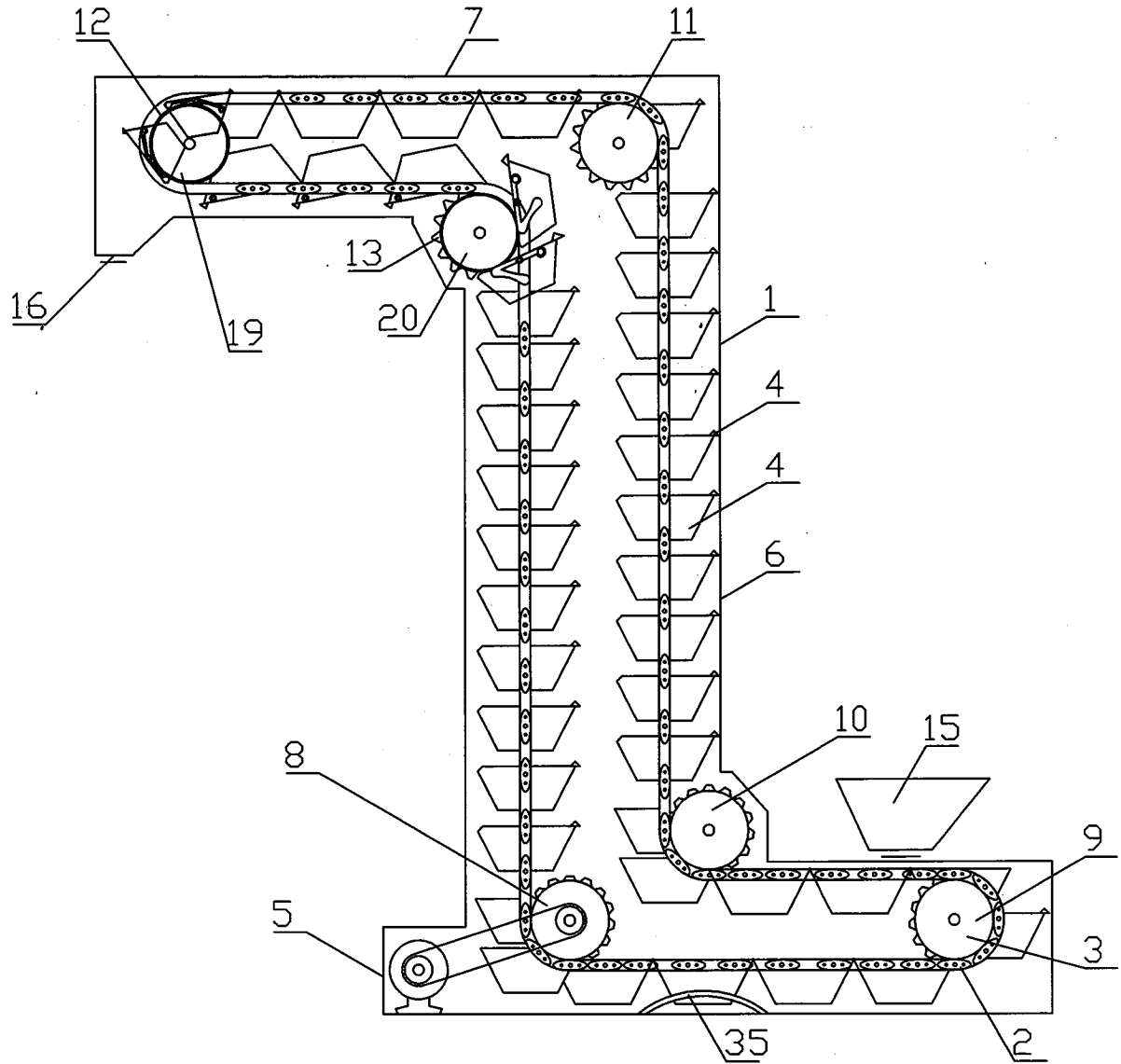


图8

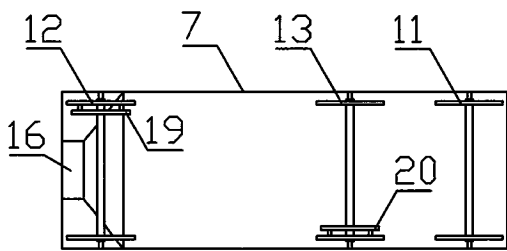


图9

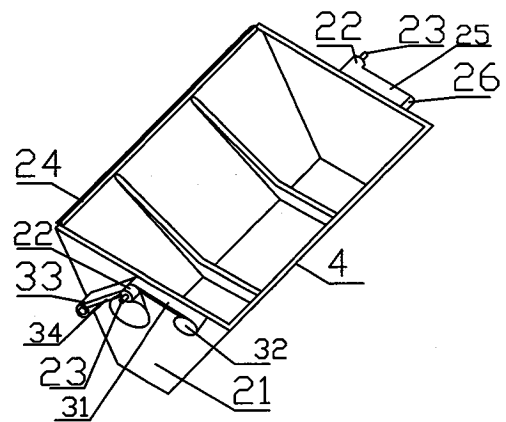


图10

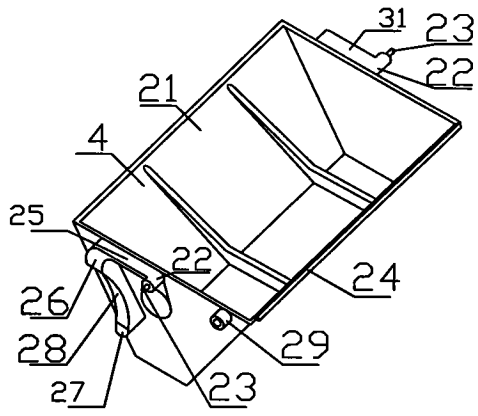


图11

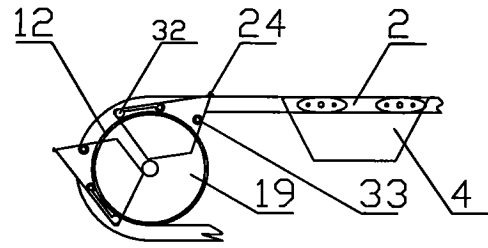


图12

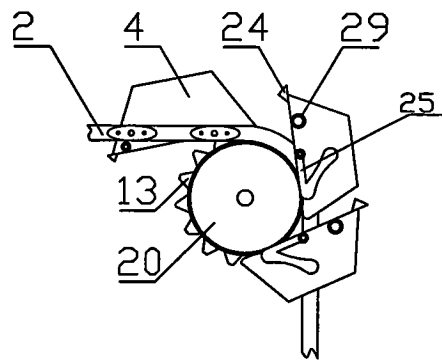


图13

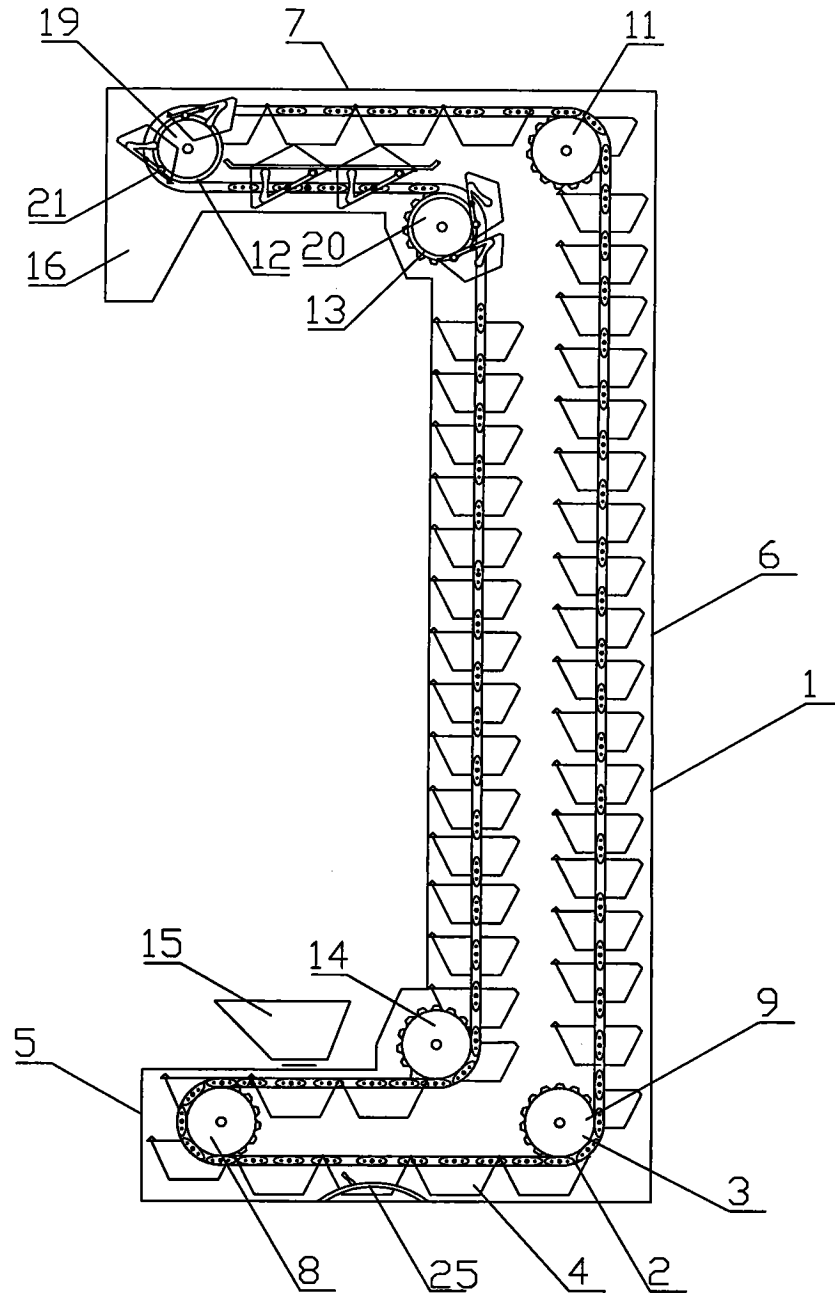


图14