



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215086942 U

(45) 授权公告日 2021.12.10

(21) 申请号 202121442002.8

B65B 43/16 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.28

B65B 43/30 (2006.01)

B65B 1/32 (2006.01)

(73) 专利权人 湖北百富农业科技农业有限公司

地址 448001 湖北省荆门市东宝区牌楼镇
东宝农业科技园

(72) 发明人 陈黎明

(74) 专利代理机构 荆门市首创专利事务所

42107

代理人 裴作平

(51) Int. Cl.

B01J 2/22 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B07B 9/00 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

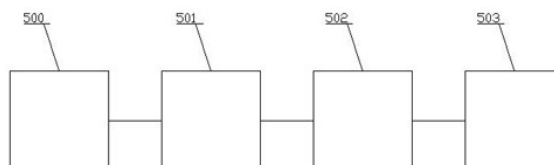
权利要求书3页 说明书6页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种肥料颗粒造粒生产线

(57) 摘要

一种肥料颗粒造粒生产线,它包括依次设置的造粒装置、筛分装置、干燥装置和下料包装装置,所述造粒装置包括壳体、设置在壳体上部的进料斗、设置在壳体中部的一对造粒压辊以及设置在壳体下部的碎料返料机构;所述壳体为矩形箱体状结构,所述进料斗包括一体成型的上部槽形料斗、中部方形料斗和下部槽形料斗,所述上部槽形料斗和下部槽形料斗的料斗槽均为梯形结构。本实用新型的优点是:造粒颗粒均匀,造粒效率高,使用方便。筛分速度快,两次筛分保证小颗粒物料分离完全。留料时间得到延长,接触面积也显著增大,肥料颗粒干燥效果好,使用方便。自动上袋,自动开带,减轻了工人的劳动强度。



1. 一种肥料颗粒造粒生产线,其特征在于它包括依次设置的造粒装置(500)、筛分装置(501)、干燥装置(502)和下料包装装置(503),

所述造粒装置(500)包括壳体(1)、设置在壳体(1)上部的进料斗、设置在壳体(1)中部的一对造粒压辊(3)以及设置在壳体(1)下部的碎料返料机构;所述壳体(1)为矩形箱体状结构,所述进料斗包括一体成型的上部槽形料斗(21)、中部方形料斗(22)和下部槽形料斗(23),所述上部槽形料斗(21)和下部槽形料斗(23)的料斗槽均为梯形结构,上部槽形料斗(21)上方设有肥料进料管(9),所述中部方形料斗(22)内还设有一组碎料辊(24),一组碎料辊(24)的下方设有第一滤网板(25),所述下部槽形料斗(23)的底部设有与壳体(1)内壁相连接的一对连接板(26);所述下部槽形料斗(23)的下方设有一对造粒压辊(3),一对造粒压辊(3)的两侧且位于所述壳体(1)的内壁上分别设有一清理刷(4),所述清理刷(4)的刷毛与一对造粒压辊(3)的辊体相抵触;一对造粒压辊(3)的下方倾斜设有第二滤网板(27),第二滤网板(27)的较低端与壳体(1)相连接处开设有造粒出口部(5);所述碎料返料机构包括倾斜设置在第二滤网板(27)下方的碎料导料板(6)、返料管(7)以及设置在返料管(7)上的返料泵(8),所述返料管(7)的一端连接在碎料导料板(6)的较低端与壳体(1)相接处、另一端伸入至所述上部槽形料斗(21)内;

所述筛分装置(501)包括筛分支架(100)、圆盘滚轴筛(101)、振动筛(102)和螺旋输送机(103),筛分支架(100)的顶部设置有一组振动筛支撑座,筛分支架(100)的中部设置有倾斜滚轴筛支架,振动筛(102)通过压缩弹簧安装在一组振动筛支撑座上,振动筛(102)的进料端位于所述造粒出口部(5)的正下方,振动筛(102)的出料口处设置有弧形出料槽(104),振动筛(102)的底部设置有出料漏斗,圆盘滚轴筛(101)的机架安装在倾斜滚轴筛支架上,圆盘滚轴筛(101)的进料口与弧形出料槽(104)的出料口相连通,圆盘滚轴筛(101)的出料端处设置有成品出料槽(105),成品出料槽(105)的进料口大于出料口,圆盘滚轴筛(101)的底部设置有出料漏斗,螺旋输送机(103)安装在筛分支架(100)底部,螺旋输送机(103)上设置有第一进料口和第二进料口,振动筛(102)的出料漏斗通过管道与第一进料口相连通,圆盘滚轴筛(101)的出料漏斗通过管道与第二进料口相连通;

所述干燥装置(502)包括干燥滚筒(50)、设置在干燥滚筒(50)一端的进料斗(51)、设置在干燥滚筒(50)另一端的出料部(52);所述成品出料槽(105)的出料口下方设有送料皮带(66),送料皮带(66)的出料端位于干燥滚筒(50)的进料斗(51)的正上方;所述干燥滚筒(50)为倾斜设置,所述进料斗(51)位于干燥滚筒(50)较高的一端,所述干燥滚筒(50)的前端下方设有第一支撑座(53),第一支撑座(53)上设有与干燥滚筒(50)转动连接的第一支承滚圈(54),所述干燥滚筒(50)上安装有传动齿轮(55),所述第一支撑座(53)上还设有滚筒驱动电机(56),滚筒驱动电机(56)通过减速机和驱动齿轮(57)带动传动齿轮(55)旋转,所述干燥滚筒(50)的后端下方设有第二支撑座(58),第二支撑座(58)上设有与干燥滚筒(50)转动连接的第二支承滚圈(59);所述干燥滚筒(50)一侧还设有热空气进口(60),热空气进口(60)通过管道与外部热源相连接,所述出料部(52)设置在干燥滚筒(50)的出料端,出料部(52)的底部设有干燥肥料出口(61),出料部(52)的顶部设有热空气出气口(62);所述干燥滚筒(50)内部设有多个扬料部,多个扬料部均沿干燥滚筒(50)的长度方向设置,每个扬料部均包括顶部相连接的一对矩形板(63)和将一对矩形板(63)两侧封闭的一对扇形板(64),一对矩形板(63)和一对扇形板(64)的底部与干燥滚筒(50)的内壁相连接,一对矩形

板(63)的顶部还设有与其长度相同的一横板(65)；

所述下料包装装置(503)包括设置在干燥肥料出口(61)正下方用于接料的仓式计量称(200),仓式计量称(200)的下料管道出料口两侧为斜面,仓式计量称(200)的下料管道两侧分别设置有开袋组件(201),仓式计量称(200)的下料管道两端分别设置有辅助开口组件(202),位于仓式计量称(200)下方的水平地面上设置有包装带提升组件(203),开袋组件(201)包括吸附板(204)、一对L形连接板(205)、按压气缸(206)和提升气缸(207),吸附板(204)上开有一组吸盘安装孔,吸盘安装孔内设置有真空吸盘,吸附板(204)上设置有气缸连接耳座,L形连接板(205)的一端固定安装在吸附板(204)上,一对L形连接板(205)的拐角端通过销轴活动安装在仓式计量称(200)的下料管道外壁上,按压气缸(206)的缸筒活动安装在一对L形连接板(205)之间,按压气缸(206)的活塞杆端部与吸附板(204)的气缸连接耳座活动连接,提升气缸(207)的缸筒端部活动安装在仓式计量称(200)的下料管道外壁上,提升气缸(207)的活塞杆端部与其中一个L形连接板(205)的另一端活动连接;辅助开口组件(202)包括气缸支撑板(208)、横移推动气缸(209)和开袋气动手指(210),气缸支撑板(208)固定安装在仓式计量称(200)的下料管道外壁上,气缸支撑板(208)的底部设置有滑槽,开袋气动手指(210)的顶部设置有与滑槽配合使用的滑轨,横移推动气缸(209)安装在气缸支撑板(208)底部,横移推动气缸(209)的活塞杆端部与开袋气动手指(210)固定连接;包装带提升组件(203)包括提升支架(211)、转轴(212)、一对送袋气动手指(213)、齿轮齿条机构(214)和齿条驱动气缸(215),提升支架(211)上开有齿条滑槽,转轴(212)通过轴承活动安装在提升支架(211)上,一对送袋气动手指(213)分别通过连接臂与转轴(212)固定连接,齿轮齿条机构(214)的齿轮安装在转轴(212)的端部,齿轮齿条机构(214)的齿条滑动安装在齿条滑槽内,齿条驱动气缸(215)安装在提升支架(211)上,齿条驱动气缸(215)的动力输出轴与齿轮齿条机构(214)的齿条一端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种肥料颗粒造粒生产线,其特征在于开袋气动手指(210)的一对夹爪上分别设置有夹板(216),夹板(216)的端部设置有推动板。

3. 根据权利要求1所述的一种肥料颗粒造粒生产线,其特征在于齿轮齿条机构(214)和齿条驱动气缸(215)由伺服电机代替,伺服电机的动力输出轴与转轴(212)的端部传动相连。

4. 根据权利要求1所述的一种肥料颗粒造粒生产线,其特征在于所述进料斗的顶部设有将其封闭的盖板(10),盖板(10)上开设有供肥料进料管(9)和返料管(7)伸入的孔洞。

5. 根据权利要求1所述的一种肥料颗粒造粒生产线,其特征在于一组碎料辊(24)由安装于壳体(1)上部外壁的一组第一电机驱动旋转。

6. 根据权利要求1所述的一种肥料颗粒造粒生产线,其特征在于所述中部方形料斗(22)的长度与壳体(1)的长度相同,中部方形料斗(22)的宽度为壳体(1)宽度的二分之一。

7. 根据权利要求1所述的一种肥料颗粒造粒生产线,其特征在于一对造粒压辊(3)由安装于壳体(1)中部外壁的一对第二电机驱动旋转。

8. 根据权利要求1所述的一种肥料颗粒造粒生产线,其特征在于圆盘滚轴筛(101)的每个滚轴的端部均设置有一对链轮,相邻的两个滚轴链轮之间通过链条连接,通过电动机带动其中一个滚轴旋转。

9. 根据权利要求1所述的一种肥料颗粒造粒生产线,其特征在于成品出料槽(105)通过

螺栓可拆卸安装在圆盘滚轴筛(101)的出料端。

10. 根据权利要求1所述的一种肥料颗粒造粒生产线,其特征不在于振动筛(102)的出料漏斗的出料口处设置有伸缩管,伸缩管通过硬质管道与螺旋输送机(103)的第一进料口相连通。

一种肥料颗粒造粒生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及肥料加工技术领域,具体涉及一种肥料颗粒造粒生产线。

背景技术

[0002] 现有的肥料用压辊造粒机在造粒时,肥料原料往往都是直接造粒,这样不经一定程度碎化直接造粒会使得部分造粒颗粒过大或形状不均匀影响造粒质量。且在挤压力的作用下有些物料会粘附在对辊上,这样也容易影响造粒的品质。筛分装置存在筛分速度慢,小颗粒物料分离不完全的缺陷,影响肥料质量。干燥装置在烘干时,肥料颗粒往往干燥效率不够高,主要是由于其扬料部留料时间不够长,使得干燥效果不理想。肥料下料包装装置,装袋速度慢,工人劳动强度大,不能适应工厂的生产需要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是针对上述缺陷提供一种肥料颗粒造粒生产线。

[0004] 一种肥料颗粒造粒生产线,它包括依次设置的造粒装置、筛分装置、干燥装置和下料包装装置,

[0005] 所述造粒装置包括壳体、设置在壳体上部的进料斗、设置在壳体中部的一对造粒压辊以及设置在壳体下部的碎料返料机构;所述壳体为矩形箱体状结构,所述进料斗包括一体成型的上部槽形料斗、中部方形料斗和下部槽形料斗,所述上部槽形料斗和下部槽形料斗的料斗槽均为梯形结构,上部槽形料斗上方设有肥料进料管,所述中部方形料斗内还设有一组碎料辊,一组碎料辊的下方设有第一滤网板,所述下部槽形料斗的底部设有与壳体内壁相连接的一对连接板;所述下部槽形料斗的下方设有一对造粒压辊,一对造粒压辊的两侧且位于所述壳体的内壁上分别设有一清理刷,所述清理刷的刷毛与一对造粒压辊的辊体相抵触;一对造粒压辊的下方倾斜设有第二滤网板,第二滤网板的较低端与壳体相连接处开设有造粒出口部;所述碎料返料机构包括倾斜设置在第二滤网板下方的碎料导料板、返料管以及设置在返料管上的返料泵,所述返料管的一端连接在碎料导料板的较低端与壳体相接处、另一端伸入至所述上部槽形料斗内;

[0006] 所述筛分装置包括筛分支架、圆盘滚轴筛、振动筛和螺旋输送机,筛分支架的顶部设置有一组振动筛支撑座,筛分支架的中部设置有倾斜滚轴筛支架,振动筛通过压缩弹簧安装在一组振动筛支撑座上,振动筛的进料端位于所述造粒出口部的正下方,振动筛的出料口处设置有弧形出料槽,振动筛的底部设置有出料漏斗,圆盘滚轴筛的机架安装在倾斜滚轴筛支架上,圆盘滚轴筛的进料口与弧形出料槽的出料口相连通,圆盘滚轴筛的出料端处设置有成品出料槽,成品出料槽的进料口大于出料口,圆盘滚轴筛的底部设置有出料漏斗,螺旋输送机安装在筛分支架底部,螺旋输送机上设置有第一进料口和第二进料口,振动筛的出料漏斗通过管道与第一进料口相连通,圆盘滚轴筛的出料漏斗通过管道与第二进料口相连通;

[0007] 所述干燥装置包括干燥滚筒、设置在干燥滚筒一端的进料斗、设置在干燥滚筒另

一端的出料部;所述成品出料槽的出料口下方设有送料皮带,送料皮带的出料端位于干燥滚筒的进料斗的正上方;所述干燥滚筒为倾斜设置,所述进料斗位于干燥滚筒较高的一端,所述干燥滚筒的前端下方设有第一支撑座,第一支撑座上设有与干燥滚筒转动连接的第一支承滚圈,所述干燥滚筒上安装有传动齿轮,所述第一支撑上还设有滚筒驱动电机,滚筒驱动电机通过减速机和驱动齿轮带动传动齿轮旋转,所述干燥滚筒的后端下方设有第二支撑座,第二支撑座上设有与干燥滚筒转动连接的第二支承滚圈;所述干燥滚筒一侧还设有热空气进口,热空气进口通过管道与外部热源相连接,所述出料部设置在干燥滚筒的出料端,出料部的底部设有干燥肥料出口,出料部的顶部设有热空气出气口;所述干燥滚筒内部设有多个扬料部,多个扬料部均沿干燥滚筒的长度方向设置,每个扬料部均包括顶部相连接的一对矩形板和将一对矩形板两侧封闭的一对扇形板,一对矩形板和一对扇形板的底部与干燥滚筒的内壁相连接,一对矩形板的顶部还设有与其长度相同的一横板;

[0008] 所述下料包装装置包括设置在干燥肥料出口正下方用于接料的仓式计量称,仓式计量称的下料管道出料口两侧为斜面,仓式计量称的下料管道两侧分别设置有开袋组件,仓式计量称的下料管道两端分别设置有辅助开口组件,位于仓式计量称下方的水平地面上设置有包装带提升组件,开袋组件包括吸附板、一对L形连接板、按压气缸和提升气缸,吸附板上开有一组吸盘安装孔,吸盘安装孔内设置有真空吸盘,吸附板上设置有气缸连接耳座,L形连接板的一端固定安装在吸附板上,一对L形连接板的拐角端通过销轴活动安装在仓式计量称的下料管道外壁上,按压气缸的缸筒活动安装在L形连接板之间,按压气缸的活塞杆端部与吸附板的气缸连接耳座活动连接,提升气缸的缸筒端部活动安装在仓式计量称的下料管道外壁上,提升气缸的活塞杆端部与其中一个L形连接板的另一端活动连接;辅助开口组件包括气缸支撑板、横移推动气缸和开袋气动手指,气缸支撑板固定安装在仓式计量称的下料管道外壁上,气缸支撑板的底部设置有滑槽,开袋气动手指的顶部设置有与滑槽配合使用的滑轨,横移推动气缸安装在气缸支撑板底部,横移推动气缸的活塞杆端部与开袋气动手指固定连接;包装带提升组件包括提升支架、转轴、一对送袋气动手指、齿轮齿条机构和齿条驱动气缸,提升支架上开有齿条滑槽,转轴通过轴承活动安装在提升支架上,一对送袋气动手指分别通过连接臂与转轴固定连接,齿轮齿条机构的齿轮安装在转轴的端部,齿轮齿条机构的齿条滑动安装在齿条滑槽内,齿条驱动气缸安装在提升支架上,齿条驱动气缸的动力输出轴与齿轮齿条机构的齿条一端固定连接。

[0009] 开袋气动手指的一对夹爪上分别设置有夹板,夹板的端部设置有推动板。

[0010] 齿轮齿条机构和齿条驱动气缸由伺服电机代替,伺服电机的动力输出轴与转轴的端部传动相连。

[0011] 所述进料斗的顶部设有将其封闭的盖板,盖板上开设有供肥料进料管和返料管伸入的孔洞。

[0012] 一组碎料辊由安装于壳体上部外壁的一组第一电机驱动旋转。

[0013] 所述中部方形料斗的长度与壳体的长度相同,中部方形料斗的宽度为壳体宽度的二分之一。

[0014] 一对造粒压辊由安装于壳体中部外壁的一对第二电机驱动旋转。

[0015] 圆盘滚轴筛的每个滚轴的端部均设置有一对链轮,相邻的两个滚轴链轮之间通过链条连接,通过电动机带动其中一个滚轴旋转。

- [0016] 成品出料槽通过螺栓可拆卸安装在圆盘滚轴筛的出料端。
- [0017] 振动筛的出料漏斗的出料口处设置有伸缩管,伸缩管通过硬质管道与螺旋输送机的第一进料口相连通。
- [0018] 本实用新型的优点是:造粒颗粒均匀,造粒效率高,使用方便。筛分速度快,两次筛分保证小颗粒物料分离完全。扬料部包括顶部相连接的一对矩形板和将一对矩形板两侧封闭的一对扇形板,一对矩形板的顶部还设有与其长度相同的一横板,这样使得留料时间得到延长,接触面积也显著增大,肥料颗粒干燥效果好,使用方便。自动上袋,自动开带,减轻了工人的劳动强度。
- [0019] 附图说明
- [0020] 图1为本实用新型的连接示意图。
- [0021] 图2为造粒装置的结构示意图。
- [0022] 图3为上部槽形料斗的结构示意图。
- [0023] 图4为筛分装置的结构示意图。
- [0024] 图5为筛分装置的侧视结构示意图。
- [0025] 图6为干燥装置的结构示意图。
- [0026] 图7为干燥滚筒内部的结构示意图。
- [0027] 图8为扬料部的结构示意图。
- [0028] 图9是下料包装装置结构示意图。
- [0029] 图10是下料包装装置的立体结构示意图。
- [0030] 图11是下料包装装置主视结构示意图。
- [0031] 图12是包装带提升组件的结构示意图。
- [0032] 图13是开袋组件的结构示意图。
- [0033] 图14是下料包装装置包装袋抓取时的结构示意图。
- [0034] 图15是下料包装装置开袋时的结构示意图。

具体实施方式

[0035] 如附图所示,一种肥料颗粒造粒生产线,它包括依次设置的造粒装置500、筛分装置501、干燥装置502和下料包装装置503,

[0036] 所述造粒装置500包括壳体1、设置在壳体1上部的进料斗、设置在壳体1中部的一对造粒压辊3以及设置在壳体1下部的碎料返料机构;所述壳体1为矩形箱体状结构,所述进料斗包括一体成型的上部槽形料斗21、中部方形料斗22和下部槽形料斗23,所述上部槽形料斗21和下部槽形料斗23的料斗槽均为梯形结构,上部槽形料斗21上方设有肥料进料管9,所述中部方形料斗22内还设有一组碎料辊24,一组碎料辊24的下方设有第一滤网板25,所述下部槽形料斗23的底部设有与壳体1内壁相连接的一对连接板26;所述下部槽形料斗23的下方设有一对造粒压辊3,一对造粒压辊3的两侧且位于所述壳体1的内壁上分别设有一清理刷4,所述清理刷4的刷毛与一对造粒压辊3的辊体相抵触;一对造粒压辊3的下方倾斜设有第二滤网板27,第二滤网板27的较低端与壳体1相连接处开设有造粒出口部5;所述碎料返料机构包括倾斜设置在第二滤网板27下方的碎料导料板6、返料管7以及设置在返料管7上的返料泵8,所述返料管7的一端连接在碎料导料板6的较低端与壳体1相接处、另一端伸

入至所述上部槽形料斗21内；

[0037] 所述筛分装置501包括筛分支架100、圆盘滚轴筛101、振动筛102和螺旋输送机103,筛分支架100的顶部设置有一组振动筛支撑座,筛分支架100的中部设置有倾斜滚轴筛支架,振动筛102通过压缩弹簧安装在一组振动筛支撑座上,振动筛102的进料端位于所述造粒出口部5的正下方,振动筛102的出料口处设置有弧形出料槽104,振动筛102的底部设置有出料漏斗,圆盘滚轴筛101的机架安装在倾斜滚轴筛支架上,圆盘滚轴筛101的进料口与弧形出料槽104的出料口相连通,圆盘滚轴筛101的出料端处设置有成品出料槽105,成品出料槽105的进料口大于出料口,圆盘滚轴筛101的底部设置有出料漏斗,螺旋输送机103安装在筛分支架100底部,螺旋输送机103上设置有第一进料口和第二进料口,振动筛102的出料漏斗通过管道与第一进料口相连通,圆盘滚轴筛101的出料漏斗通过管道与第二进料口相连通；

[0038] 所述干燥装置502包括干燥滚筒50、设置在干燥滚筒50一端的进料斗51、设置在干燥滚筒50另一端的出料部52;所述成品出料槽105的出料口下方设有送料皮带66,送料皮带66的出料端位于干燥滚筒50的进料斗51的正上方;所述干燥滚筒50为倾斜设置,所述进料斗51位于干燥滚筒50较高的一端,所述干燥滚筒50的前端下方设有第一支撑座53,第一支撑座53上设有与干燥滚筒50转动连接的第一支承滚圈54,所述干燥滚筒50上安装有传动齿轮55,所述第一支撑座53上还设有滚筒驱动电机56,滚筒驱动电机56通过减速机和驱动齿轮57带动传动齿轮55旋转,所述干燥滚筒50的后端下方设有第二支撑座58,第二支撑座58上设有与干燥滚筒50转动连接的第二支承滚圈59;所述干燥滚筒50一侧还设有热空气进口60,热空气进口60通过管道与外部热源相连接,所述出料部52设置在干燥滚筒50的出料端,出料部52的底部设有干燥肥料出口61,出料部52的顶部设有热空气出气口62;所述干燥滚筒50内部设有多个扬料部,多个扬料部均沿干燥滚筒50的长度方向设置,每个扬料部均包括顶部相连接的一对矩形板63和将一对矩形板63两侧封闭的一对扇形板64,一对矩形板63和一对扇形板64的底部与干燥滚筒50的内壁相连接,一对矩形板63的顶部还设有与其长度相同的一横板65;

[0039] 所述下料包装装置503包括设置在干燥肥料出口61正下方用于接料的仓式计量称200,仓式计量称200的下料管道出料口两侧为斜面,仓式计量称200的下料管道两侧分别设置有开袋组件201,仓式计量称200的下料管道两端分别设置有辅助开口组件202,位于仓式计量称200下方的水平地面上设置有包装带提升组件203,开袋组件201包括吸附板204、一对L形连接板205、按压气缸206和提升气缸207,吸附板204上开有一组吸盘安装孔,吸盘安装孔内设置有真空吸盘,吸附板204上设置有气缸连接耳座,L形连接板205的一端固定安装在吸附板204上,一对L形连接板205的拐角端通过销轴活动安装在仓式计量称200的下料管道外壁上,按压气缸206的缸筒活动安装在一对L形连接板205之间,按压气缸206的活塞杆端部与吸附板204的气缸连接耳座活动连接,提升气缸207的缸筒端部活动安装在仓式计量称200的下料管道外壁上,提升气缸207的活塞杆端部与其中一个L形连接板205的另一端活动连接;辅助开口组件202包括气缸支撑板208、横移推动气缸209和开袋气动手指210,气缸支撑板208固定安装在仓式计量称200的下料管道外壁上,气缸支撑板208的底部设置有滑槽,开袋气动手指210的顶部设置有与滑槽配合使用的滑轨,横移推动气缸209安装在气缸支撑板208底部,横移推动气缸209的活塞杆端部与开袋气动手指210固定连接;包装带提升

组件203包括提升支架211、转轴212、一对送袋气动手指213、齿轮齿条机构214和齿条驱动气缸215,提升支架211上开有齿条滑槽,转轴212通过轴承活动安装在提升支架211上,一对送袋气动手指213分别通过连接臂与转轴212固定连接,齿轮齿条机构214的齿轮安装在转轴212的端部,齿轮齿条机构214的齿条滑动安装在齿条滑槽内,齿条驱动气缸215安装在提升支架211上,齿条驱动气缸215的动力输出轴与齿轮齿条机构214的齿条一端固定连接。

[0040] 开袋气动手指210的一对夹爪上分别设置有夹板216,夹板216的端部设置有推动板。

[0041] 齿轮齿条机构214和齿条驱动气缸215由伺服电机代替,伺服电机的动力输出轴与转轴212的端部传动相连。

[0042] 所述进料斗的顶部设有将其封闭的盖板10,盖板10上开设有供肥料进料管9和返料管7伸入的孔洞。

[0043] 一组碎料辊24由安装于壳体1上部外壁的一组第一电机驱动旋转。

[0044] 所述中部方形料斗22的长度与壳体1的长度相同,中部方形料斗22的宽度为壳体1宽度的二分之一。

[0045] 一对造粒压辊3由安装于壳体1中部外壁的一对第二电机驱动旋转。

[0046] 圆盘滚轴筛101的每个滚轴的端部均设置有一对链轮,相邻的两个滚轴链轮之间通过链条连接,通过电动机带动其中一个滚轴旋转。

[0047] 成品出料槽105通过螺栓可拆卸安装在圆盘滚轴筛101的出料端。

[0048] 振动筛102的出料漏斗的出料口处设置有伸缩管,伸缩管通过硬质管道与螺旋输送机103的第一进料口相连通。

[0049] 所述干燥滚筒50的内壁涂覆有光滑涂料层。

[0050] 一对矩形板63和一对扇形板64焊接于干燥滚筒50的内壁。

[0051] 所述外部热源为热风炉或热空气发生器。

[0052] 工作原理:肥料原料通过肥料进料管9进入到上部槽形料斗21,然后落入中部方形料斗22经一组碎料辊24进行适当程度的粉碎,然后经过第一滤网板25落入到下部槽形料斗23,最后再经一对造粒压辊3造粒成型,形成肥料颗粒。达到合格粒径的肥料颗粒经过第二滤网板27导料,自造粒出口部5排出。未达到合格粒径的肥料颗粒落入到碎料导料板6上,然后经返料管7和返料泵8回收至上部槽形料斗21内,进行再次造粒。进料斗的顶部设有将其封闭的盖板30,可以有效降低肥料原料的外溢,减少粉尘的产生。

[0053] 由振动筛102的进料端接入造粒出口部5排出的待筛分肥料,通过振动筛102的筛网初步将肥料中的小颗粒物筛出,由漏斗收集后送至螺旋输送机103内输出,初步筛分后的肥料由弧形出料槽104送至圆盘滚轴筛101内,二次筛分,筛分出的小颗粒肥料由漏斗收集后送至螺旋输送机103内输出,螺旋输送机输出的小颗粒肥料送至造粒机重新造粒,大颗粒肥料由成品出料槽105输出至干燥机干燥。振动筛102的出料漏斗的出料口处设置有伸缩管,在振动筛102震动时,通过伸缩管可以避免将震动传递至螺旋输送机103。

[0054] 造粒后的肥料颗粒通过进料输送皮带66进入到进料斗51,然后经干燥滚筒50进行干燥。干燥滚筒50转动期间,热空气自热空气进口60进入后,在干燥滚筒50经过后自出料部52顶部的热空气出气口62排出。肥料颗粒经扬料部的一对矩形板和横板进行扬料,这样使得留料时间得到延长,热空气接触面积也显著增大,肥料颗粒干燥效果好,使用方便。干燥

肥料出口61排出的干燥肥料颗粒进入到仓式计量称200中。

[0055] 齿条驱动气缸215带动轮齿条机构214运行,转轴212旋转,带动一对送袋气动手指213将抓取的包装袋220送至开袋工位,仓式计量称200的下料管道出料口由一对截面为直角三角形的闭合板组成,闭合板由齿轮机构驱动其同时向外开启。出料口的尖端插入包装袋220的进口端内,启动开袋气动手指210将包装袋220的顶部两端夹住,包装带提升组件203复位。提升气缸207的活塞杆保持伸出位置,按压气缸206的活塞杆伸出,带动L形连接板205转动一定角度,使吸附板204贴在下料管道的斜面上,由真空吸盘将包装袋220的开口端侧壁吸附;提升气缸207的活塞杆收回,带动L形连接板205回转一定角度,将包装袋220的进料口拉开;同时,横移推动气缸209的活塞杆伸出,带动开袋气动手指210移动并贴靠在下料管道的侧壁上,夹板216端部的推动板将包装袋220向内挤压,使包装袋220的开口变成方形;接通仓式计量称200的下料管道,对包装袋220内灌料。灌料完毕后开袋组件201和辅助开口组件202同时复位,包装袋220的袋口拉成长条形,由输送机送至下一工位封口。

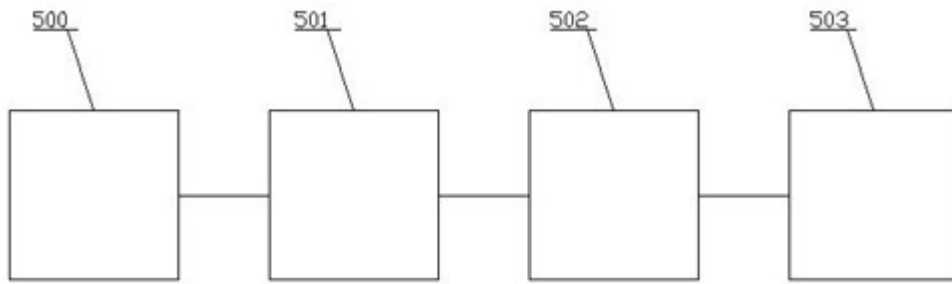


图1

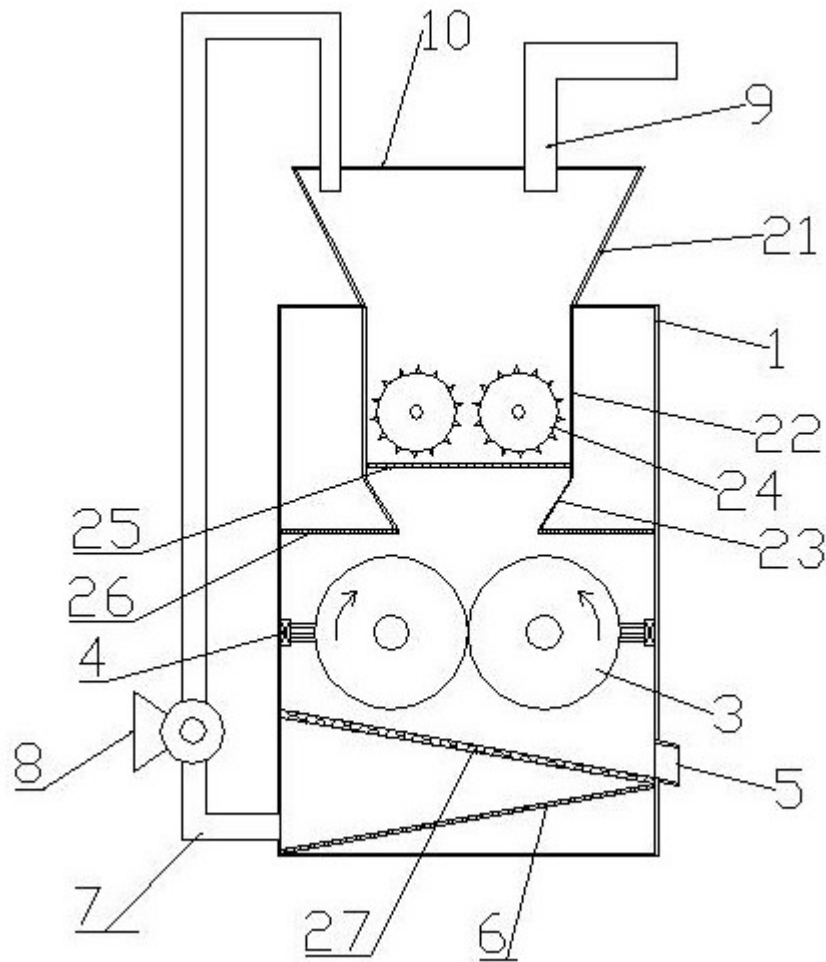


图2

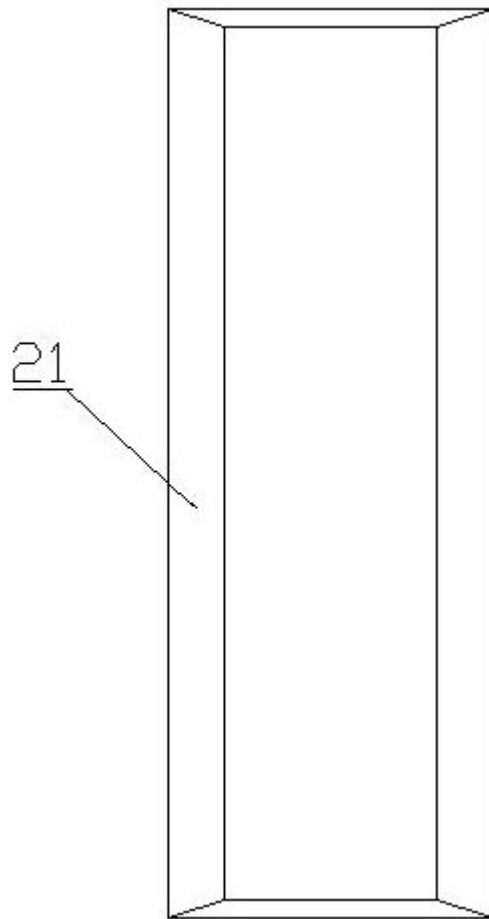


图3

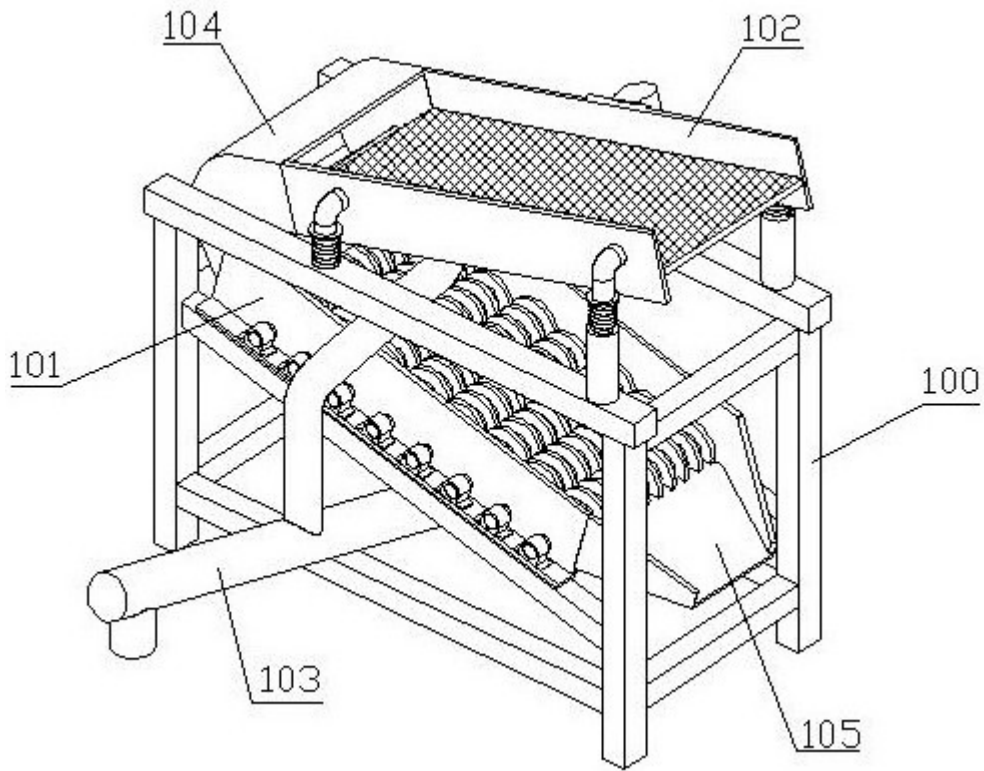


图4

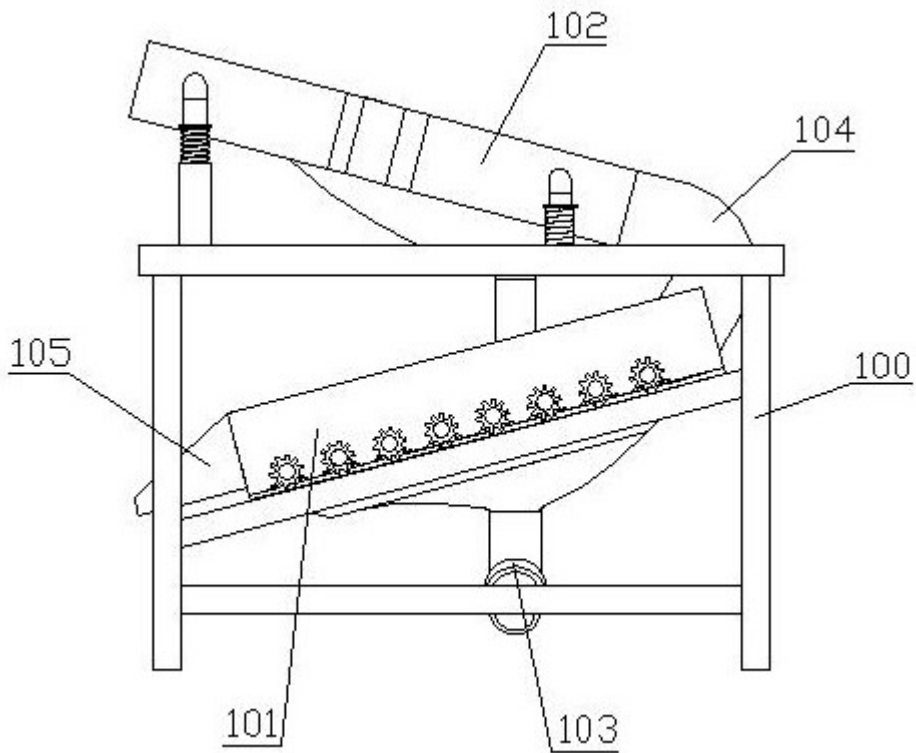


图5

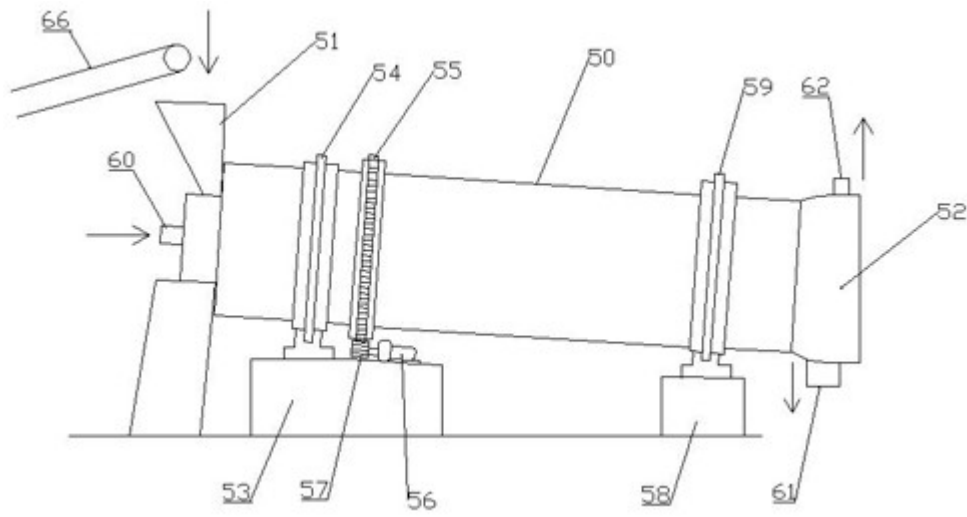


图6

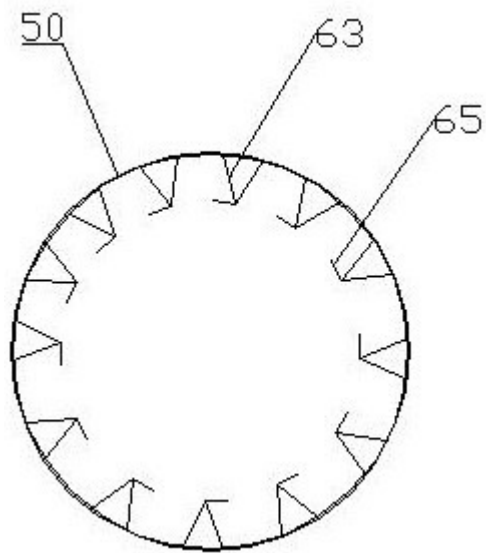


图7

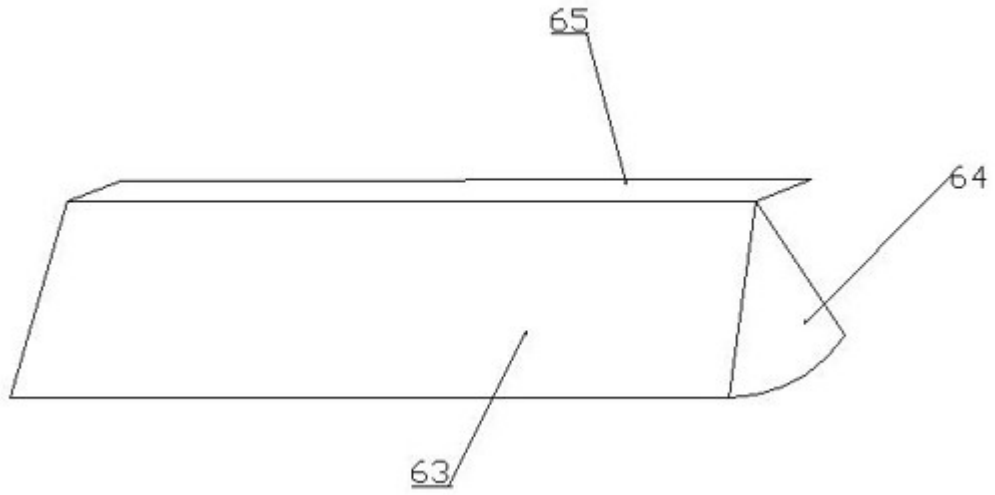


图8

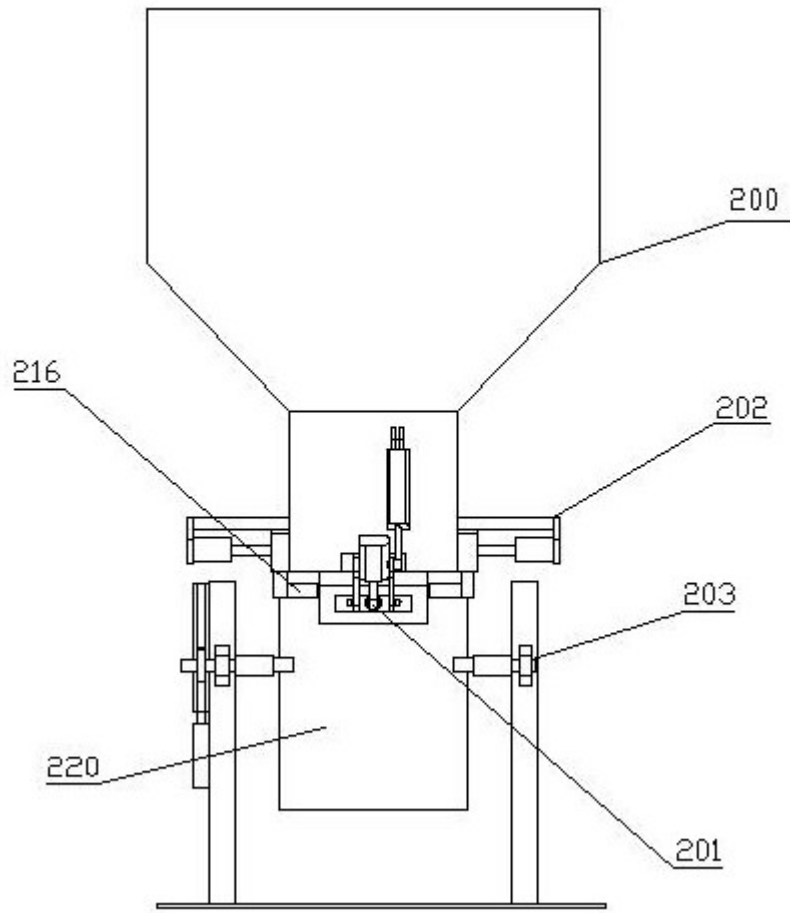


图9

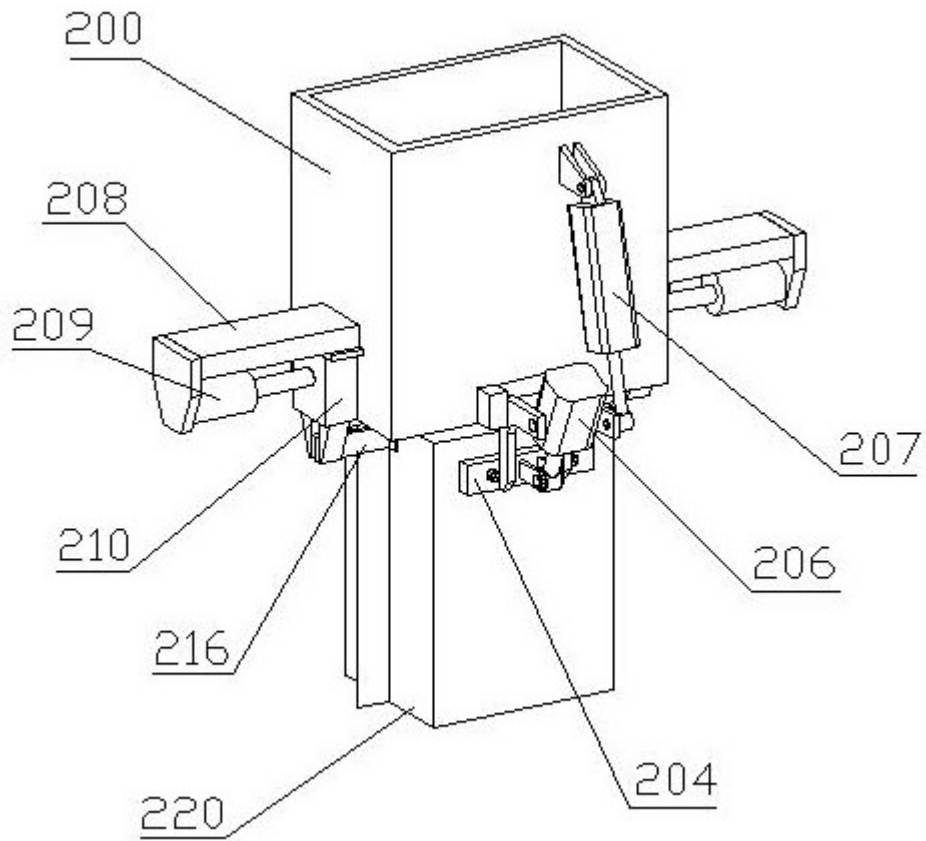


图10

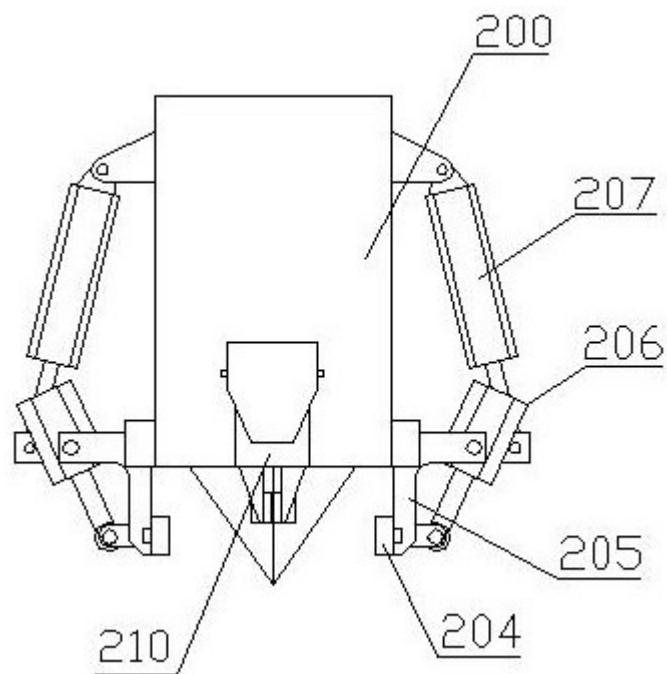


图11

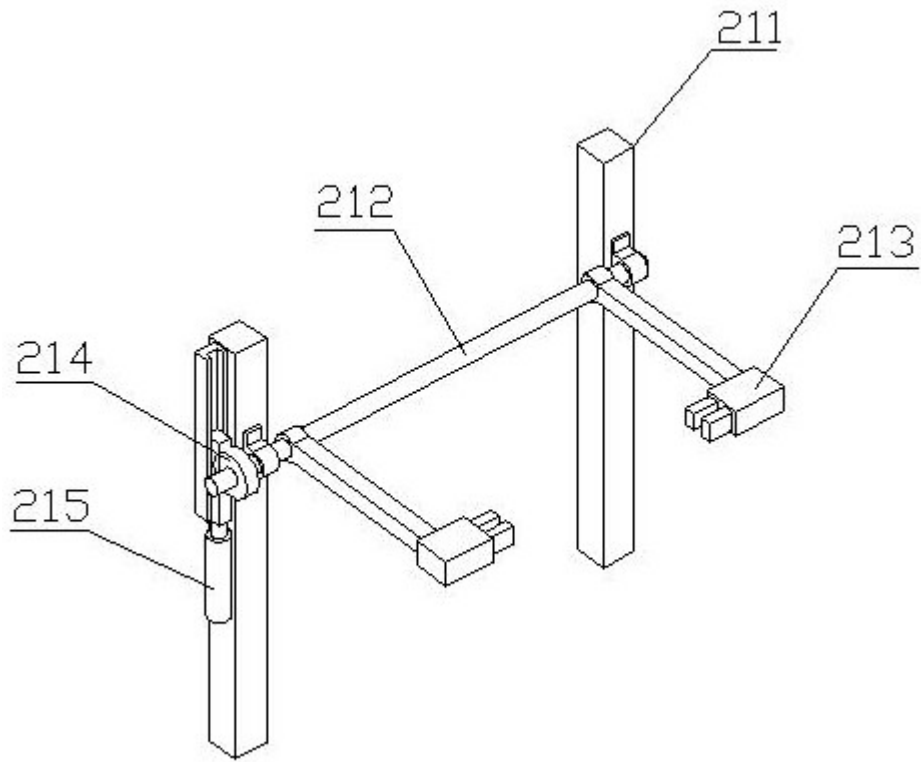


图12

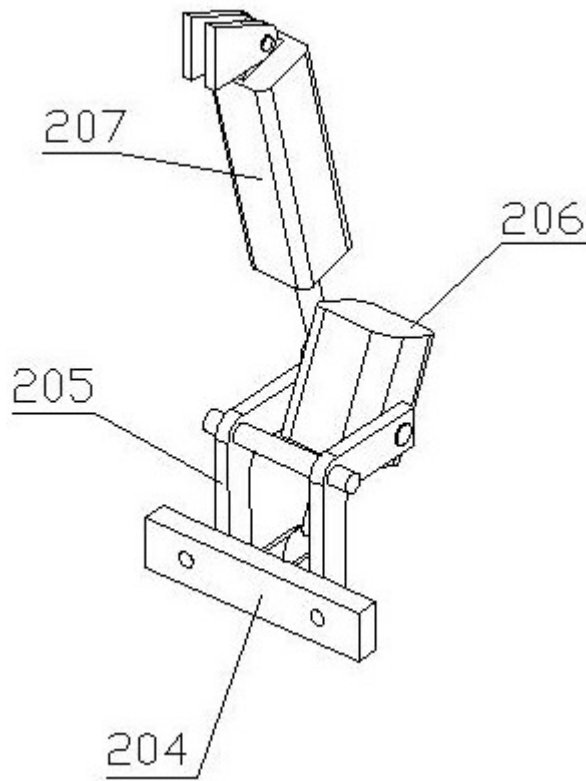


图13

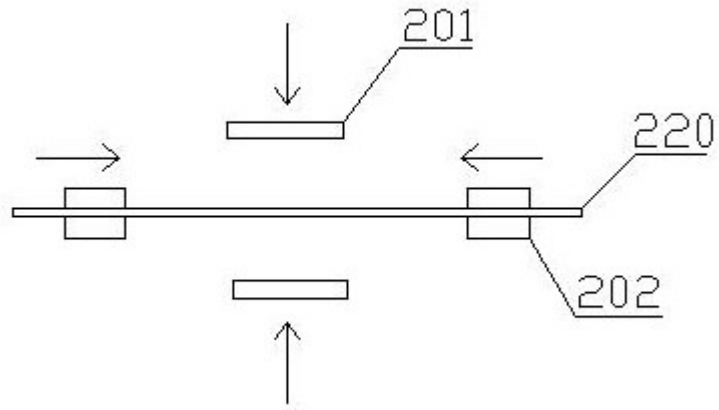


图14

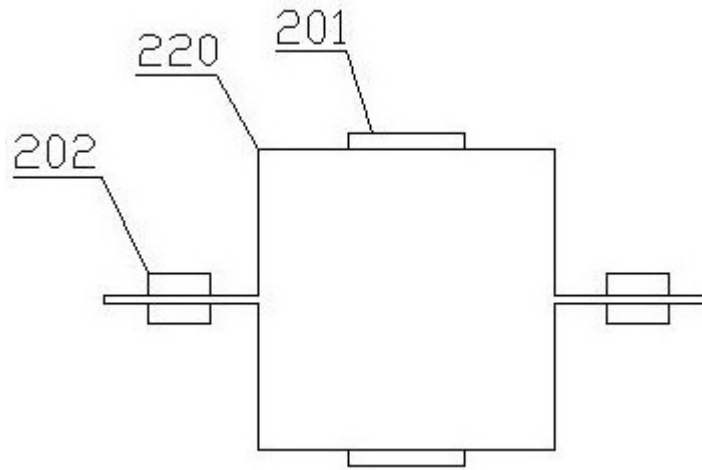


图15