



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107953107 A

(43)申请公布日 2018.04.24

(21)申请号 201710681075.4

(22)申请日 2017.08.10

(66)本国优先权数据

201710387674.5 2017.05.27 CN

(71)申请人 湖北凯龙化工集团股份有限公司

地址 448001 湖北省荆门市东宝区泉口路
20号

(72)发明人 秦卫国 于永华 李定华 墙月辉

廖仁寿 冯丁 赵洁 刘武军

(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.

B23P 21/00(2006.01)

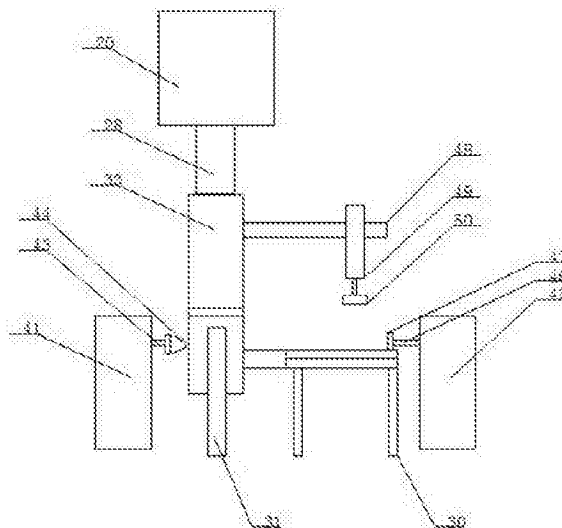
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

用于乳化震源药柱生产线上连接套装配线

(57)摘要

用于乳化震源药柱生产线上连接套装配线，它包括连接套理套装置、落料装置、连接套转动装置、压紧装置、壳体限位装置和隔板输送机，本发明优点是：本装置全自动化生产，无需人工，方便快捷。



1. 用于乳化震源药柱生产线上连接套装配线,其特征在于它包括连接套理套装置、落料装置、连接套转动装置、压紧装置、壳体限位装置和隔板输送机(30),连接套理套装置包括包括连接套存放仓(20)、提升输送机(21)、理套仓(22)、分套板(23)、电动转盘(24)、倒向板(25)、出套导向板(26)和推料气缸(27),所述提升输送机(21)上设有一组隔板(21-1),提升输送机(21)的机架固定安装在连接套存放仓(20)内,所述理套仓(22)的顶部为敞口,底部设有出套口,理套仓(22)的一侧固定安装在连接套存放仓(20)的侧边,且理套仓(22)的顶部敞口位于提升输送机(21)出料端的下方,所述电动转盘(24)的机壳固定安装在理套仓(22)内,所述分套板(23)为锥形板,锥角为 α , $135^{\circ} \leq \alpha \leq 165^{\circ}$,分套板(23)安装在电动转盘(24)的转盘上,所述倒向板(25)固定安装在理套仓(22)内,并与分套板(23)的外边之间构成连接套通道(27),且连接套通道(27)与理套仓(22)底部的出套口相通,所述出套导向板(26)设有活塞杆通过孔以及与活塞杆通过孔对应的出套孔,出套导向板(26)的一端与套仓(22)底部的出套口相通,所述推料气缸(26)的缸体固定安装在出套导向板(26)的另一端,且推料气缸(26)的活塞杆穿过出套导向板(26)的活塞杆通过孔,落料装置包括机架(31)、壳体暂存箱(32)、顶部和底部均为敞口的物料箱体(33)、下料箱(34)和槽钢(35),壳体暂存箱(32)内通过一组间隔板(36)将壳体暂存箱(32)内分隔为多个暂存区域,壳体暂存箱(32)上设置有一对滑台,壳体暂存箱(32)安装在机架(31)上,出套导向板(26)的出口处位于物料箱体(33)顶部敞口处上方,物料箱体(33)底部敞口处通过一组圆柱形档杆(37)将物料箱体(33)底部敞口处分隔为多个落料通道,物料箱体(33)的两侧设置有滑台,物料箱体(33)安装在壳体暂存箱(32)上的一对滑台上,且一组圆柱形档杆(37)位于一组间隔板(36)上方,A气缸安装在机架(31)上,A气缸带动物料箱体(33)在一对滑台上做往复运动可以使一组圆柱形档杆(37)和一组间隔板(36)之间的位置发生变化,进而打开或关闭物料箱体(33)底部的落料通道与暂存区域进口之间的通道,下料箱(34)内通过一组A圆柱形档杆将下料箱(34)内分隔为多个下料区域,下料箱(34)位于物料箱的底部,且下料箱(34)的两侧通过连接件与物料箱体(33)两侧滑台的滑块连接,下料箱(34)气缸安装在机架(31)上,并与下料箱(34)传动相连,槽钢(35)内通过一组间隔板(36)将槽钢(35)内分隔为多个储存区域,槽钢(35)两端安装在下料箱(34)两端,当下料箱(34)气缸带动下料箱(34)在物料箱体(33)两侧滑台上做往复运动可以使一组间隔板(36)和一组A圆柱形档杆之间的位置发生变化,进而打开或关闭暂存区域出口与槽钢(35)内储存区域之间的通道,连接套转动装置包括连接套转动箱体(41)、支撑平台(42)、气缸、一组转轴(43)和电机(43-1),连接套转动箱体(41)内两侧设置有滑台(41-1),支撑平台(42)的两侧安装在连接套转动箱体(41)内两侧的滑台(41-1)上,气缸安装在连接套转动箱体(41)内,且气缸的动力输出轴与支撑平台(42)传动相连,一组转轴(43)通过轴承和轴承座安装在支撑平台(42)上,一组转轴(43)的一端之间通过同步带相连,电机(43-1)安装在转动箱体(41)上,且电机(43-1)的动力输出轴通过传动链条与一组转轴(43)其中一个转轴传动相连,一组转轴(43)的另一端设置有锥形转头(44),壳体限位装置包括箱体(45)、一组推杆(46)和气缸,箱体(45)上设置有一组推杆避让孔,一组推杆(46)位于一组推杆避让孔内,气缸安装在箱体(45)内,且气缸的动力输出轴通过连接架与一组推杆(46)的一端传动相连,一组推杆(46)的另一端设置有带半球形凹槽的限位头(47),隔板输送机(30)位与壳体限位装置与落料装置之间,落料装置位于连接套转动装置与隔板输送机(30)之间,且连接套转动装置的锥形转头(44)与落料装置槽钢(35)

内的储存区域位置对应。

2. 根据权利要求1所述的用于乳化震源药柱生产线上连接套装配线,其特征还在于它还有出套溜槽(28),所述出套溜槽(28)的一端连接在出套导向板(26)上,并与出套孔对接。

3. 根据权利要求1所述的用于乳化震源药柱生产线上连接套装配线,其特征还在于压紧装置包括A气缸安装座(48)、A气缸和压紧杆(50),A气缸安装在A气缸安装座(48)一端,压紧杆(50)安装在A气缸的动力输出轴上,并位于隔板输送机(30)上方,A气缸安装座(48)的另一端固定安装在落料装置的机架(31)或壳体暂存箱(32)上。

4. 根据权利要求1所述的用于乳化震源药柱生产线上连接套装配线,其特征还在于物料箱体(33)四周挡板的其中一个挡板是透明玻璃。

5. 根据权利要求1所述的用于乳化震源药柱生产线上连接套装配线,其特征还在于一组推杆(46)与一组推杆避让孔之间设置有导向套。

6. 根据权利要求1所述的用于乳化震源药柱生产线上连接套装配线,其特征还在于下料箱(34)和槽钢(35)是一体铸造而成的。

用于乳化震源药柱生产线上连接套装配线

技术领域

[0001] 本发明涉及乳化炸药生产线领域,具体涉及用于乳化震源药柱生产线上连接套装配线。

背景技术

[0002] 目前,乳化炸药需要放置在震源药柱内进行引爆,震源药柱主要由壳体、雷管座和连接套组成,现有的乳化炸药生产线上的连接套装配线在连接壳体、雷管座和连接套的使用效果不够好。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是针对目前现有乳化炸药需要放置在震源药柱内进行引爆,震源药柱主要由壳体、雷管座和连接套组成,现有的乳化炸药生产线上的连接套装配线在连接壳体、雷管座和连接套的使用效果不够好之不足,而提供用于乳化震源药柱生产线上连接套装配线。

[0004] 本发明包括连接套理套装置、落料装置、连接套转动装置、压紧装置、壳体限位装置和隔板输送机,

连接套理套装置包括包括连接套存放仓、提升输送机、理套仓、分套板、电动转盘、倒向板、出套导向板和推料气缸,所述提升输送机上设有一组隔板,提升输送机的机架固定安装在连接套存放仓内,所述理套仓的顶部为敞口,底部设有出套口,理套仓的一侧固定安装在连接套存放仓的侧边,且理套仓的顶部敞口位于提升输送机出料端的下方,所述电动转盘的机壳固定安装在理套仓内,所述分套板为锥形板,锥角为 α , $135^{\circ} \leq \alpha \leq 165^{\circ}$,分套板安装在电动转盘的转盘上,所述倒向板固定安装在理套仓内,并与分套板的外边之间构成连接套通道,且连接套通道与理套仓底部的出套口相通,所述出套导向板设有活塞杆通过孔以及与活塞杆通过孔对应的出套孔,出套导向板的一端与套仓底部的出套口相通,所述推料气缸的缸体固定安装在出套导向板的另一端,且推料气缸的活塞杆穿过出套导向板的活塞杆通过孔,

落料装置包括机架、壳体暂存箱、顶部和底部均为敞口的物料箱体、下料箱和槽钢,

壳体暂存箱内通过一组间隔板将壳体暂存箱内分隔为多个暂存区域,壳体暂存箱上设置有一对滑台,壳体暂存箱安装在机架上,

出套导向板的出口处位于物料箱体顶部敞口处上方,物料箱体底部敞口处通过一组圆柱形档杆将物料箱体底部敞口处分隔为多个落料通道,物料箱体的两侧设置有滑台,物料箱体安装在壳体暂存箱上的一对滑台上,且一组圆柱形档杆位于一组间隔板上方,A气缸安装在机架上,A气缸带动物料箱体在一对滑台上做往复运动可以使一组圆柱形档杆和一组间隔板之间的位置发生变化,进而打开或关闭物料箱体底部的落料通道与暂存区域进口之间的通道,

下料箱内通过一组A圆柱形档杆将下料箱内分隔为多个下料区域,下料箱位于物料箱

的底部,且下料箱的两侧通过连接件与物料箱体两侧滑台的滑块连接,下料箱气缸安装在机架上,并与下料箱传动相连,

槽钢内通过一组间隔板将槽钢内分隔为多个储存区域,槽钢两端安装在下料箱两端,当下料箱气缸带动下料箱在物料箱体两侧滑台上做往复运动可以使一组间隔板和一组A圆柱形档杆之间的位置发生变化,进而打开或关闭暂存区域出口与槽钢内储存区域之间的通道,

连接套转动装置包括连接套转动箱体、支撑平台、气缸、一组转轴和电机,

连接套转动箱体内两侧设置有滑台,支撑平台的两侧安装在连接套转动箱体内两侧的滑台上,气缸安装在连接套转动箱体内,且气缸的动力输出轴与支撑平台传动相连,一组转轴通过轴承和轴承座安装在支撑平台上,一组转轴的一端之间通过同步带相连,电机安装在转动箱体上,且电机的动力输出轴通过传动链条与一组转轴其中一个转轴传动相连,一组转轴的另一端设置有锥形转头,

壳体限位装置包括箱体、一组推杆和气缸,

箱体上设置有一组推杆避让孔,一组推杆位于一组推杆避让孔内,气缸安装在箱体内,且气缸的动力输出轴通过连接架与一组推杆的一端传动相连,一组推杆的另一端设置有带半球形凹槽的限位头。

[0005] 隔板输送机位与壳体限位装置与落料装置之间,

落料装置位于连接套转动装置与隔板输送机之间,且连接套转动装置的锥形转头与落料装置槽钢内的储存区域位置对应。

[0006] 它还有出套溜槽,所述出套溜槽的一端连接在出套导向板上,并与出套孔对接。

[0007] 压紧装置包括A气缸安装座、A气缸和压紧杆,A气缸安装在A气缸安装座一端,压紧杆安装在A气缸的动力输出轴上,并位于隔板输送机上方,A气缸安装座的另一端固定安装在落料装置的机架或壳体暂存箱上。

[0008] 物料箱体四周挡板的其中一个挡板是透明玻璃。

[0009] 一组推杆与一组推杆避让孔之间设置有导向套。

[0010] 下料箱和槽钢是一体铸造而成的。

[0011] 本发明优点是:本装置全自动化生产,无需人工,方便快捷。

[0012] 附图说明

图1是本发明结构示意图。

[0013] 图2是落料装置结构示意图。

[0014] 图3是连接套转动装置结构示意图。图4是连接套理套装置结构示意图。

[0015] 图5是图4的俯视图结构示意图。

具体实施方式

[0016] 如图1、2、3、4、5所示,本发明包括连接套理套装置、落料装置、连接套转动装置、压紧装置、壳体限位装置和隔板输送机30,

连接套理套装置包括包括连接套存放仓20、提升输送机21、理套仓22、分套板23、电动转盘24、倒向板25、出套导向板26和推料气缸27,所述提升输送机21上设有一组隔板21-1,提升输送机21的机架固定安装在连接套存放仓20内,所述理套仓22的顶部为敞口,底部设

有出套口,理套仓22的一侧固定安装在连接套存放仓20的侧边,且理套仓22的顶部敞口位于提升输送机21出料端的下方,所述电动转盘24的机壳固定安装在理套仓22内,所述分套板23为锥形板,锥角为 α , $135^{\circ} \leq \alpha \leq 165^{\circ}$,分套板23安装在电动转盘24的转盘上,所述倒向板25固定安装在理套仓22内,并与分套板23的外边之间构成连接套通道27,且连接套通道27与理套仓22底部的出套口相通,所述出套导向板26设有活塞杆通过孔以及与活塞杆通过孔对应的出套孔,出套导向板26的一端与套仓22底部的出套口相通,所述推料气缸26的缸体固定安装在出套导向板26的另一端,且推料气缸26的活塞杆穿过出套导向板26的活塞杆通过孔,

落料装置包括机架31、壳体暂存箱32、顶部和底部均为敞口的物料箱体33、下料箱34和槽钢35,

壳体暂存箱32内通过一组间隔板36将壳体暂存箱32内分隔为多个暂存区域,壳体暂存箱32上设置有一对滑台,壳体暂存箱32安装在机架31上,

出套导向板26的出口处位于物料箱体33顶部敞口处上方,物料箱体33底部敞口处通过一组圆柱形档杆37将物料箱体33底部敞口处分隔为多个落料通道,物料箱体33的两侧设置有滑台,物料箱体33安装在壳体暂存箱32上的一对滑台上,且一组圆柱形档杆37位于一组间隔板36上方,A气缸安装在机架31上,A气缸带动物料箱体33在一对滑台上做往复运动可以使一组圆柱形档杆37和一组间隔板36之间的位置发生变化,进而打开或关闭物料箱体33底部的落料通道与暂存区域进口之间的通道,

下料箱34内通过一组A圆柱形档杆将下料箱34内分隔为多个下料区域,下料箱34位于物料箱的底部,且下料箱34的两侧通过连接件与物料箱体33两侧滑台的滑块连接,下料箱34气缸安装在机架31上,并与下料箱34传动相连,

槽钢35内通过一组间隔板36将槽钢35内分隔为多个储存区域,槽钢35两端安装在下料箱34两端,当下料箱34气缸带动下料箱34在物料箱体33两侧滑台上做往复运动可以使一组间隔板36和一组A圆柱形档杆之间的位置发生变化,进而打开或关闭暂存区域出口与槽钢35内储存区域之间的通道,

连接套转动装置包括连接套转动箱体41、支撑平台42、气缸、一组转轴43和电机43-1,

连接套转动箱体41内两侧设置有滑台41-1,支撑平台42的两侧安装在连接套转动箱体41内两侧的滑台41-1上,气缸安装在连接套转动箱体41内,且气缸的动力输出轴与支撑平台42传动相连,一组转轴43通过轴承和轴承座安装在支撑平台42上,一组转轴43的一端之间通过同步带相连,电机43-1安装在转动箱体41上,且电机43-1的动力输出轴通过传动链条与一组转轴43其中一个转轴传动相连,一组转轴43的另一端设置有锥形转头44,

壳体限位装置包括箱体45、一组推杆46和气缸,

箱体45上设置有一组推杆避让孔,一组推杆46位于一组推杆避让孔内,气缸安装在箱体45内,且气缸的动力输出轴通过连接架与一组推杆46的一端传动相连,一组推杆46的另一端设置有带半球形凹槽的限位头47。

[0017] 隔板输送机30位与壳体限位装置与落料装置之间,

落料装置位于连接套转动装置与隔板输送机30之间,且连接套转动装置的锥形转头44与落料装置槽钢35内的储存区域位置对应。

[0018] 它还有出套溜槽28,所述出套溜槽28的一端连接在出套导向板26上,并与出套孔

对接。

[0019] 压紧装置包括A气缸安装座48、A气缸和压紧杆50,A气缸安装在A气缸安装座48一端,压紧杆50安装在A气缸的动力输出轴上,并位于隔板输送机30上方,A气缸安装座48的另一端固定安装在落料装置的机架31或壳体暂存箱32上。

[0020] 物料箱体33四周挡板的其中一个挡板是透明玻璃。

[0021] 一组推杆46与一组推杆避让孔之间设置有导向套。

[0022] 下料箱34和槽钢35是一体铸造而成的。

[0023] 工作方式:工作方式和原理:无序状态的连接套放置在连接套存放仓20中,提升输送机21工作,一组隔板21-1分别将连接套提升并最终落入到理套仓22内的分套板23上,分套板23采用锥形板,这样落入的连接套就滚落到四周,电动转盘24不断驱动分套板23旋转,连接套就不断落入到倒向板25与分套板23的外边之间的连接套通道27中,且连接套的轴向与分套板23的外圆相切,旋转过程中,连接套从理套仓22的出套口进入到出套导向板26,并逐一被推料气缸26推出到出套溜槽28,并最终逐一落入到落料装置的物料箱体33内,

连接套堆积在物料箱体33内,气缸带动物料箱移动时,一组圆柱形档杆37处于暂存区域中间时,落料通道与暂存区域之间处于关闭状态,当一组圆柱形档与杆间隔板36重合时,落料通道与暂存区域之间处于打开状态,打开状态时,连接套会通过落料通道进入暂存区域内,此时暂存区域下方下料箱34的一组圆柱形档处于暂存区域中间,然后落料通道与暂存区域之间通道关闭,暂存区域下方下料箱34的一组圆柱形档与杆间隔板36重合时,连接套会落入槽钢35内的储存区域内,准备套装连接套,

壳体此时在隔板输送机30上,准备连接,隔板输送机30停止工作,连接套转动装置的气缸带动支撑平台42向前移动,使锥形转头44卡入储存区域内的连接套内,并带动连接套向前移动,直至抵在壳体端部,然后启动压紧装置,使压紧杆50将壳体向下压(防止壳体转动),与此同时,壳体限位装置的推杆带动带半球形凹槽的限位头47向前移动直至卡在壳体另一端部,限位完成后,连接套转动装置的电机启动,通过转轴带动锥形转头44转动,完成壳体与连接套之间的连接(由于壳体和连接套之间是螺纹连接,因此抵在壳体端部后只需转动即可自动完成螺接)。

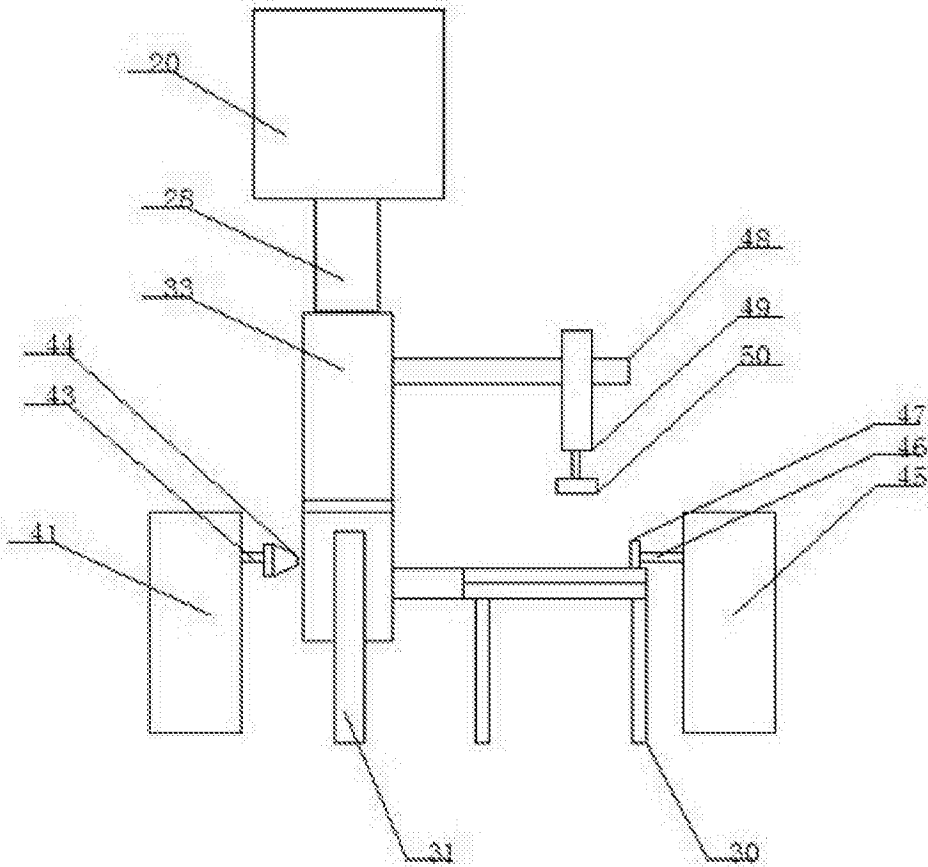


图1

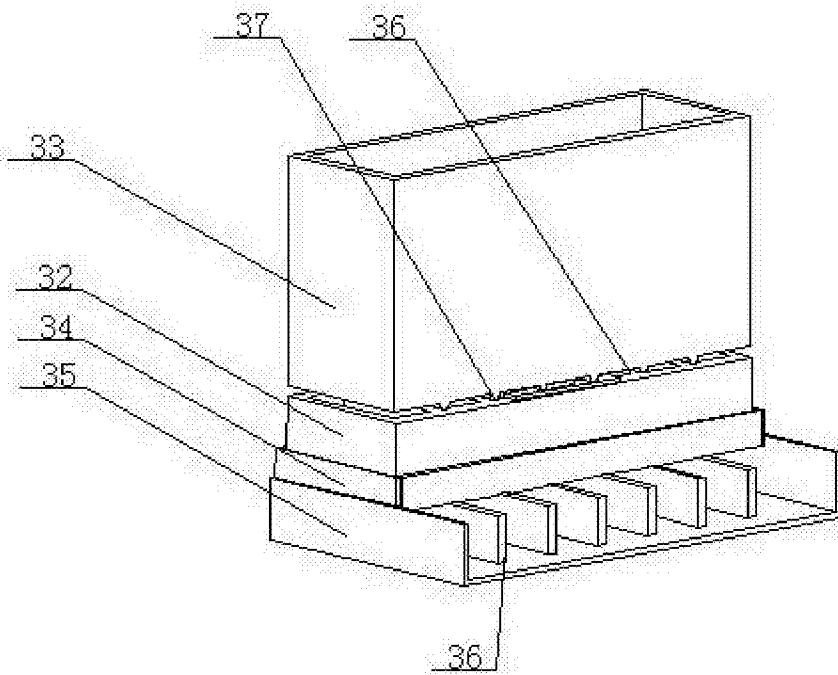


图2

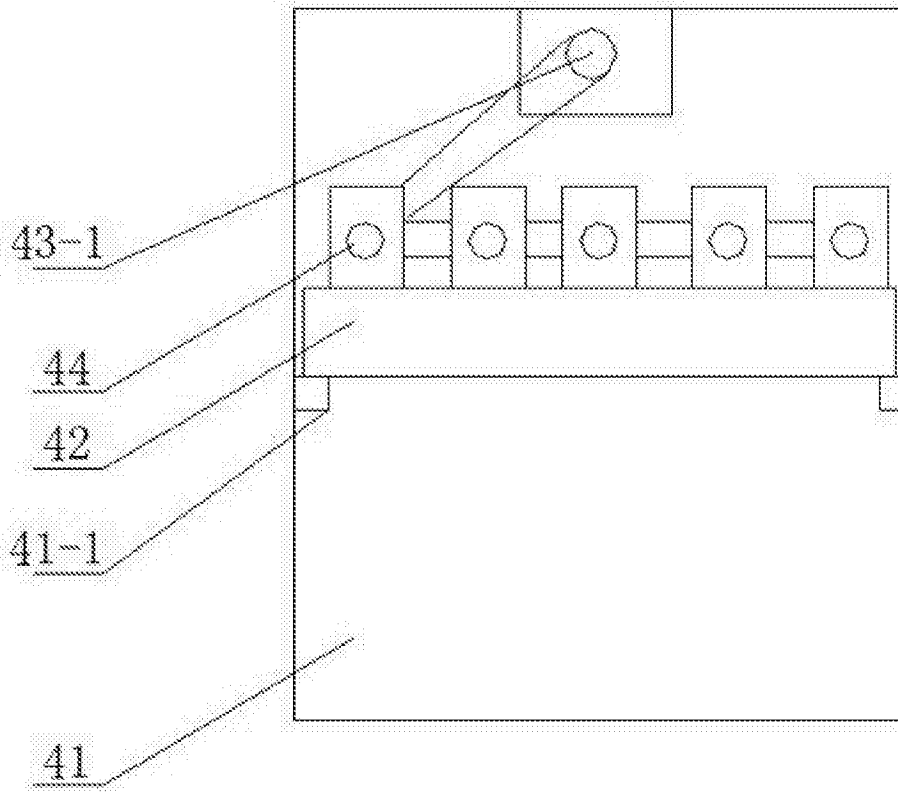


图3

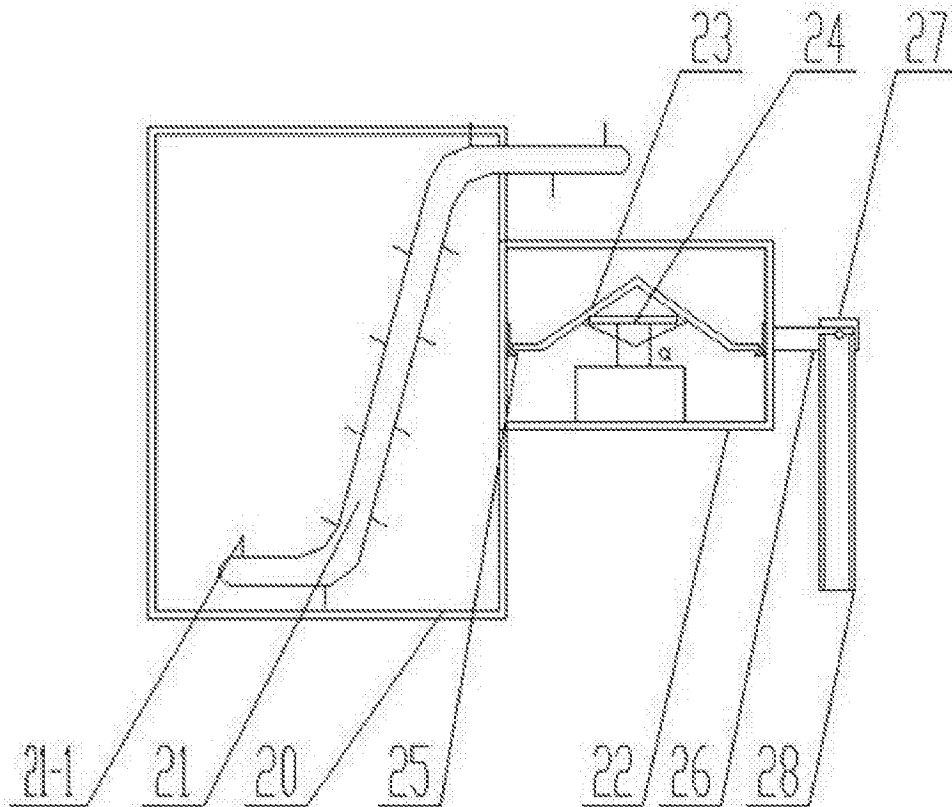


图4

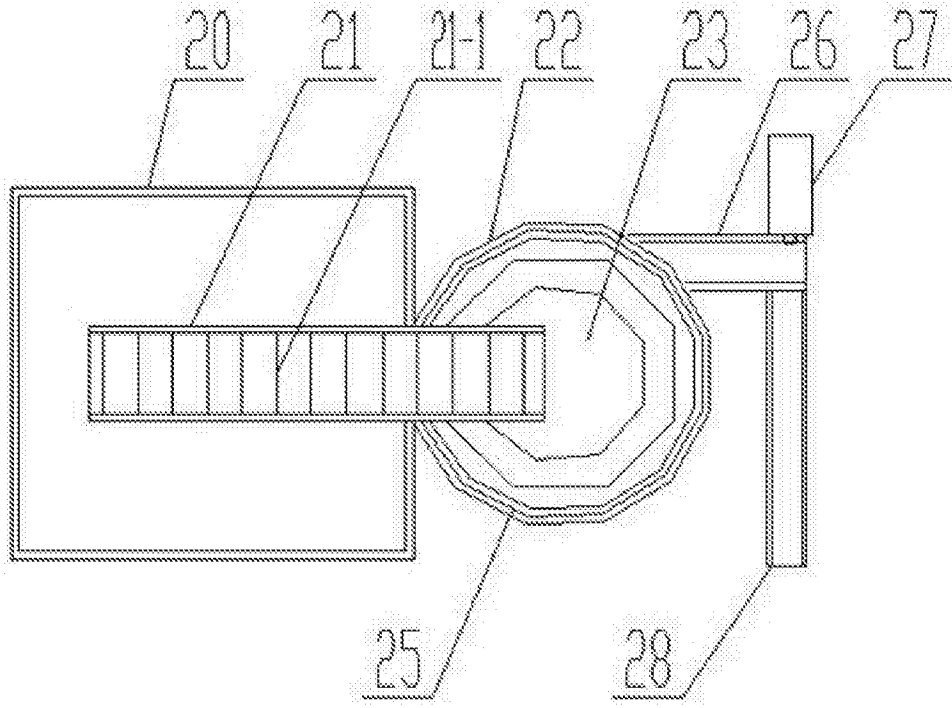


图5