



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109092183 A

(43)申请公布日 2018.12.28

(21)申请号 201810911008.1

(22)申请日 2018.08.10

(71)申请人 南京农鑫机械设备有限公司

地址 211163 江苏省南京市江宁区江宁街道陆郎社区窑旺后排二栋

(72)发明人 许祥虎 黄贵刘 赵明亮

(51)Int.Cl.

B01F 13/10(2006.01)

A01C 1/00(2006.01)

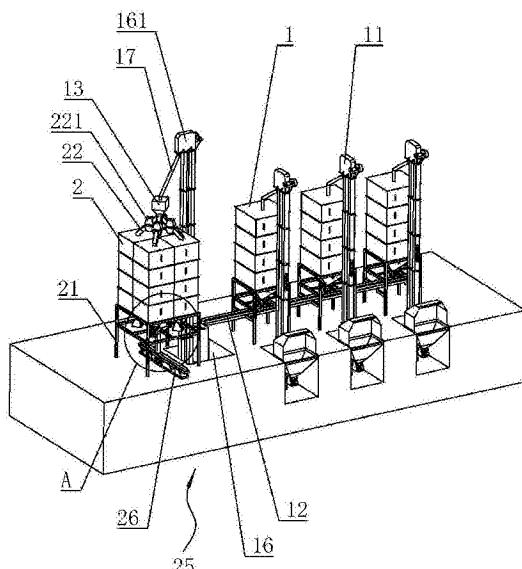
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种水稻混种装置

(57)摘要

本发明公开了一种水稻混种装置，应用在水稻种子混合加工设备领域，其技术方案要点是：包括若干物料仓、与各个物料仓相对应的第一提升机、皮带机和分料仓，各个物料仓均通过基架架离地面，各个物料仓底部均连接有流量秤，皮带机依次穿过各个基架，且位于各个流量秤出料口的下方，地面在皮带机的出料端设有混料仓，混料仓内设有第二提升机，第二提升机的进料口位于皮带机的出料端正下方；地面通过支撑架架设有四个独立仓，分料仓位于独立仓上方，四个独立仓上均设有倾斜的输料管，四个输料管远离独立仓的一端相互靠拢且均与分料仓连接，其优点是：通过混种装置将同一品种、不同批次的种子混合均匀，提高了种子的利用率。



1. 一种水稻混种装置，其特征在于：包括若干物料仓(1)、与各个物料仓(1)相对应的第一提升机(11)、皮带机(12)和分料仓(13)，各个所述物料仓(1)均通过基架(14)架离地面，各个所述物料仓(1)底部均连接有流量秤(15)，所述皮带机(12)依次穿过各个基架(14)，且位于各个流量秤(15)出料口的下方，所述地面在皮带机(12)的出料端设有混料仓(16)，所述混料仓(16)内设有第二提升机(161)，所述第二提升机(161)的进料口位于皮带机(12)的出料端正下方；

所述地面通过支撑架(21)架设有四个独立仓(2)，所述分料仓(13)位于独立仓(2)上方，四个所述独立仓(2)上均设有倾斜的输料管(22)，四个所述输料管(22)远离独立仓(2)的一端相互靠拢且均与分料仓(13)连接，所述第二提升机(161)的出料端通过第一送料管(17)与分料仓(13)连接，四个所述输料管(22)上均设有气动阀门(221)；

四个所述独立仓(2)的底部均连接有电磁给料器(23)，所述支撑架(21)内设有集料斗(24)，所述集料斗(24)的下方连接有竖直的第二送料管(241)，四个所述电磁给料器(23)的出料口均位于集料斗(24)的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种水稻混种装置，其特征在于：所述混料仓(16)内设有无动力混料器(25)，所述无动力混料器(25)的进料口和出料口分别与皮带机(12)的出料端和第二提升机(161)的进料口相对应。

3. 根据权利要求1所述的一种水稻混种装置，其特征在于：所述分料仓(13)内通过若干支撑杆(32)连接有散料圆锥(3)。

4. 根据权利要求3所述的一种水稻混种装置，其特征在于：所述分料仓(13)底部设有分料台(31)，所述分料台(31)为四面体，且四个斜面分别与四个输料管(22)的进料口相对应。

5. 根据权利要求1所述的一种水稻混种装置，其特征在于：所述地面在第一送料管(17)下方设有振动输送机(26)。

## 一种水稻混种装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及水稻种子混合加工设备领域,特别涉及一种水稻混种装置。

### 背景技术

[0002] 同一个品种的种子因在不同的地域生产,就会由于气候、土壤、施肥、农民的技术水平及田间管理等原因产生一定的差异,为了能把同一品种、不同批次的种子混合均匀,更好的提高种子的利用率,便需要通过混种这一技术手段。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种水稻混种装置,其优点是:通过混种装置将同一品种、不同批次的种子混合均匀,提高了种子的利用率。

[0004] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种水稻混种装置,包括若干物料仓、与各个物料仓相对应的第一提升机、皮带机、分料仓和第二提升机,各个所述物料仓均通过基架架离地面,各个所述物料仓底部均连接有流量秤,所述皮带机依次穿过各个基架,且位于各个流量秤出料口的下方,所述地面在皮带机的出料端设有混料仓,所述混料仓内设有第二提升机,所述第二提升机的进料口位于皮带机的出料端正下方;

所述地面通过支撑架架设有四个独立仓,所述分料仓位于独立仓上方,四个所述独立仓上均设有倾斜的输料管,四个所述输料管远离独立仓的一端相互靠拢且均与分料仓连接,所述第二提升机的出料端通过第一送料管与分料仓连接,四个所述输料管上均设有气动阀门;

四个所述独立仓的底部均连接有电磁给料器,所述支撑架内设有集料斗,所述集料斗的下方连接有竖直的第二送料管,四个所述电磁给料器的出料口均位于集料斗的上方。

[0005] 通过上述技术方案,同一品种、不同批次的种子通过第一提升机输送到各自相对应的物料仓中,各个物料仓内的种子流入流量秤的料斗中,并在所需要的比例控制下落在皮带机上,皮带机启动,将种子输送进入第二提升机的进料口内,完成种子的初步混合;之后第二提升机将种子提升至出口端,由于种子从第二提升机出口端输出时呈抛物线的形式,使得种子被抛散、混合;

随后种子通过第一送料管传输至分料仓中,各个气动阀门依次开启,实现对四个独立仓的循环进料;操作者启动电磁给料器,将四个独立仓的种子同时放出,四股种子相互交汇、混合后再落入集料斗中,最后种子从第二送料管中排出;通过多次混合使同一品种、不同批次的种子混合均匀,提高了种子的利用率。

[0006] 本发明进一步设置为:所述混料仓内设有无动力混料器,所述无动力混料器的进料口和出料口分别与皮带机的出料端和第二提升机的进料口相对应。

[0007] 通过上述技术方案,当皮带机将种子输出时,种子落在无动力混料器内并沿螺旋向下传输,既使得种子在传输过程中实现了混合,又减小了由于皮带机出料端与第二提升机进料口之间的相对高度过大,导致种子在下降过程中出现偏斜洒落或种子落入第二提升

机进料口内时种子外皮破损的情况发生。

[0008] 本发明进一步设置为：所述分料仓内通过若干支撑杆连接有散料圆锥。

[0009] 通过上述技术方案，当种子落入分料仓内时，通过分料圆锥使得种子向四周分散，减小了种子下落时打在分料仓内壁上，种子反弹后只能向某个送料管内进料的情况，提高了种子分流的均匀性。

[0010] 本发明进一步设置为：所述分料仓底部设有分料台，所述分料台为四面体，且四个斜面分别与四个送料管的进料口相对应。

[0011] 通过上述技术方案，当种子落在分料台上时，种子被分料台的四个斜面导流进入四个送料管中，减小了种子在分料仓底部的堆积。

[0012] 本发明进一步设置为：所述地面在第一送料管下方设有振动输送机。

[0013] 通过上述技术方案，操作者启动振动输送机，由于振动输送机的强迫振动，使得种子在槽体内前进的同时，实现了种子的进一步混合。

[0014] 综上所述，本发明具有以下有益效果：

1. 通过混种装置对同一品种、不同批次种子的多次混合，使得种子相互之间混合均匀，提高了种子的利用率；设置的无动力混料器既起到了对种子的进一步混合，又减小了种子的外洒和破损；

2. 设置的散料圆锥保证了种子分散的充分性，使得种子可顺利的向四个送料管内进料；设置的分料台则减小了分料仓底种子的堆积，给操作者的工作提供了便利。

## 附图说明

[0015] 图1是本实施例的结构示意图；

图2是图1中A处放大图；

图3是本实施例用于体现流量秤的结构示意图；

图4是本实施例用于体现无动力混料器的结构示意图；

图5是本实施例用于体现散料圆锥和分料台的结构示意图。

[0016] 附图标记：1、物料仓；11、第一提升机；12、皮带机；13、分料仓；14、基架；15、流量秤；16、混料仓；161、第二提升机；17、第一送料管；2、独立仓；21、支撑架；22、送料管；221、气动阀门；23、电磁给料器；24、集料斗；241、第二送料管；25、无动力混料器；251、螺旋片；252、中心轴；253、混料仓；26、振动输送机；3、散料圆锥；31、分料台；32、支撑杆。

## 具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0018] 实施例：一种水稻混种装置，如图1所示，包括若干通过基架14架离地面的物料仓1、与各个物料仓1相对应的第一提升机11、皮带机12、分料仓13和第二提升机161，物料仓1和第一提升机11的数量均设为三个，且均沿直线排列，各个物料仓1底部均连接有流量秤15（如图3），皮带机12依次穿过各个基架14，且位于各个流量秤15出料口的下方。

[0019] 如图1所示，地面在皮带机12的出料端设有与之相对应的混料仓16，第二提升机161便位于混料仓16内，且第二提升机161的进料口位于皮带机12的出料端正下方。

[0020] 如图1所示，地面通过支撑架21架设有四个独立仓2，四个独立仓2相互靠拢在一起

且以支撑架21竖直的中线为轴,分料仓13通过四通分料件架在独立仓2上,以方便操作者根据实际需要选择对四个独立仓2进行循环机进料、分时进料或两两进料;而四通分料件则包括设置在各个独立仓2上的倾斜的输料管22,四个输料管22远离独立仓2的一端相互靠拢且均与分料仓13连接,四个输料管22上均设有气动阀门221,用于控制输料管22内种子的传输和截止,第二提升机161的出料端高于分料仓13并通过第一送料管17与分料仓13连接。

[0021] 如图2所示,四个独立仓2的底部均连接有电磁给料器23,四个电磁给料器23的出料口均朝向支撑架21的竖直中线,同时支撑架21内还设有集料斗24,集料斗24位于四个电磁给料器23的中间,四个电磁给料器23的出料口均位于集料斗24的上方,集料斗24的下方连接有竖直的第二送料管241。

[0022] 混料过程:三个第一提升机11对应三个同一品种、不同批次的种子堆,第一提升机11启动后,三种不同批次的种子被输送至各自对应的物料仓1中,待三个物料仓1内的种子贮存结束后,操作者启动流量秤15,将三种不同批次的种子按照比例下放至皮带机12上,且保证三个物料仓1内的种子在同一时间下放结束;落在皮带机12上的种子不断被传输至出料端,然后下落至第二提升机161的进料口内,完成对种子的初步混合。

[0023] 第二提升机161将种子提升至出料端后输出,由于种子受到第二提升机161的离心力影响,种子呈抛物线形式抛散出去,从而使得种子被分散、重新混合;之后种子通过第一输料管22进入分料仓13中,第一个气动阀门221开启,分料仓13内的种子通过该输料管22流入相对应的独立仓2中,当该独立仓2进料一端时间后,气动阀门221关闭,下一个气动阀门221开启,重复上述步骤,如此循环往复,实现了对四个独立仓2的循环进料,在此过程中,独立仓2内的种子出现时间区域性的分层,且使得种子再次被分散、混合。

[0024] 当四个独立仓2均进料结束后,操作者打开电磁给料器23,使四个独立仓2同时进行定量放料,由于四个电磁给料器23的出料口均朝向支撑架21的竖直中线,四股种子交汇后相互冲散、混合后进入集料斗24中,最后种子从第二送料管241中输出,操作者对种子进行收集或大包;同一品种、不同批次的种子在经过四次混合后成为成品种子,充分增加了种子混合的均匀性,使得种子的利用率提高,且人工劳动强度低。

[0025] 如图4所示,进一步的,混料仓16内设有无动力混料器25,无动力混料器25包括螺旋片251、中心轴252和混料仓253,中心轴252设置在混料仓253仓底,螺旋片251的外周和内周分别与混料仓253和中心轴252连接;无动力混料器25的进料口和出料口分别与皮带机12的出料端和第二提升机161的进料口相对应;此时皮带机12的种子从其出料端落下后进入无动力混料器25中,种子沿螺旋片251螺旋向下前进,且在移动过程中不断翻滚,从而使得种子进一步混合。

[0026] 如图2所示,地面在第一送料管17下方还设有振动输送机26,操作者启动振动输送机26,当种子从第一送料管17落入振动输送机26的槽体后,由于振动输送机26的强迫振动,使得种子在槽体内前进的同时,实现了种子的混合动作,提高了种子混合的均匀性。

[0027] 如图5所示,分料仓13内通过若干支撑杆32连接有散料圆锥3,分料仓13底部设有分料台31,分料台31为四面体,且四个斜面分别与四个输料管22的进料口相对应。

[0028] 如图5所示,当种子从第一送料管17进入分料仓13后,种子落在散料圆锥3上,并向四周分散,减小了种子下落时未处于分料仓13的中间位置或种子打在分料仓13内壁上反弹,导致种子只向某个输料管22内输料的情况,在此过程中,种子亦经过分散、重组,起到了

混合效果；种子从散料圆锥3落下后落在分料台31上，此时种子在分料台31四个倾斜面的导向作用下，分别流向四个输料管22，减小了种子在分料仓13底部的堆积。

[0029] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释，其并不是对本发明的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

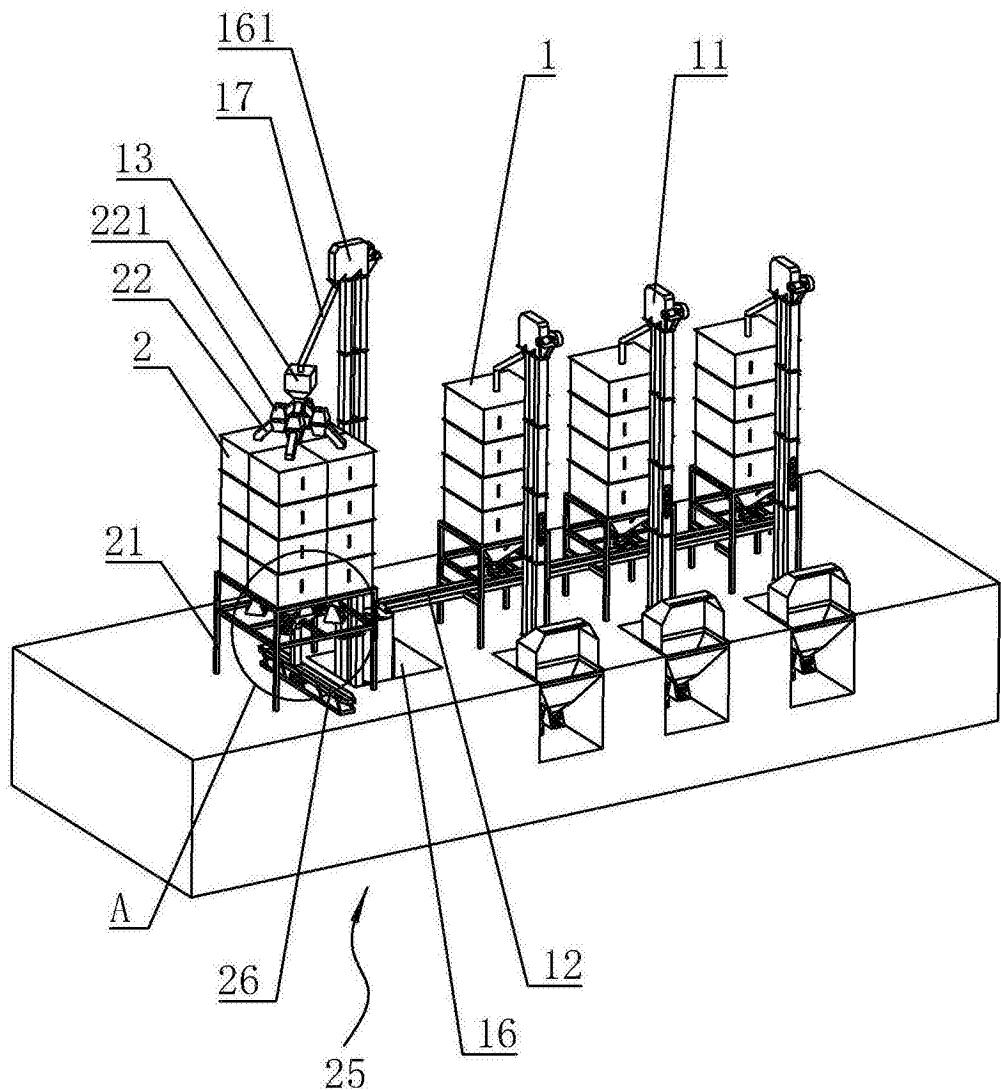
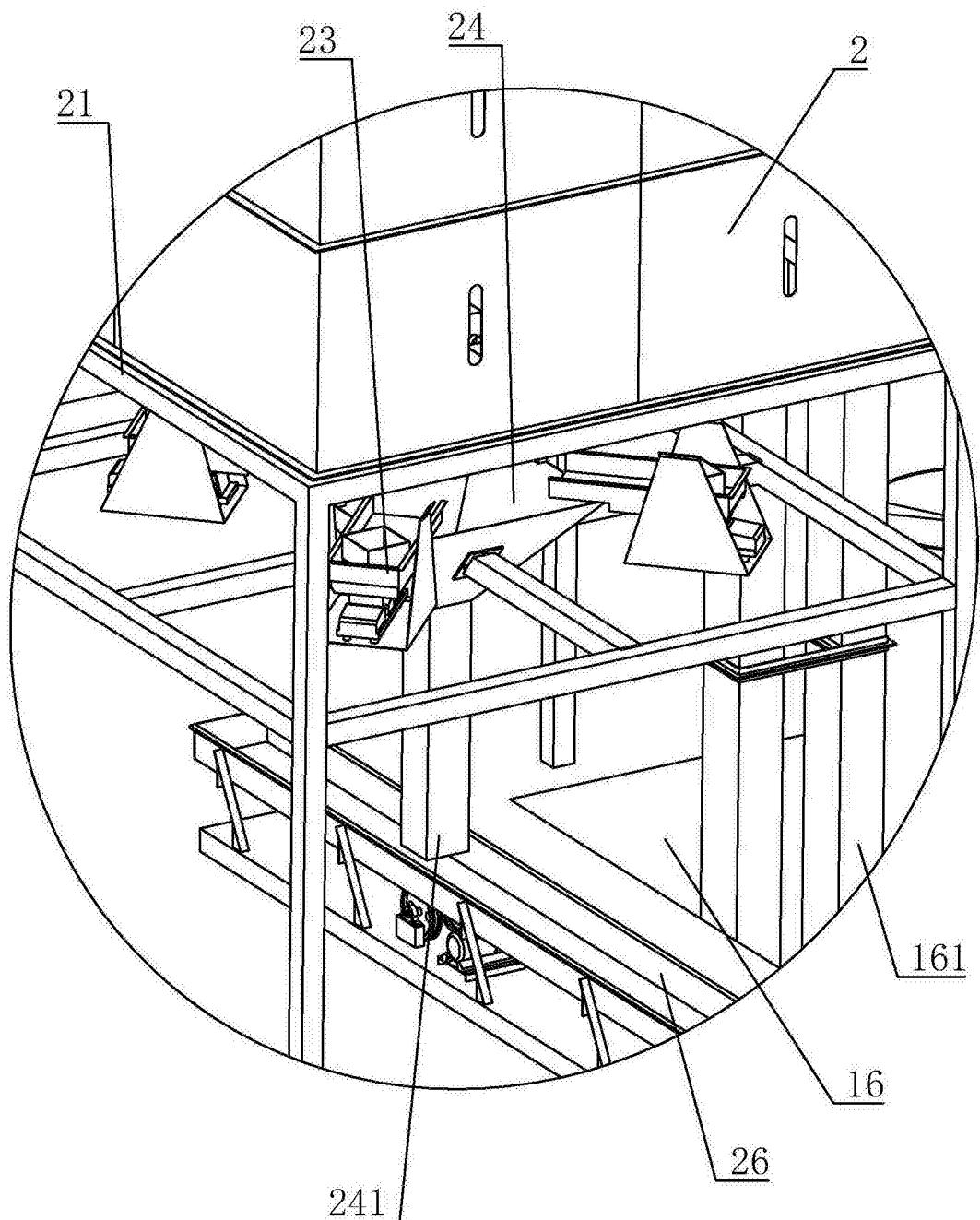


图1



A

图2

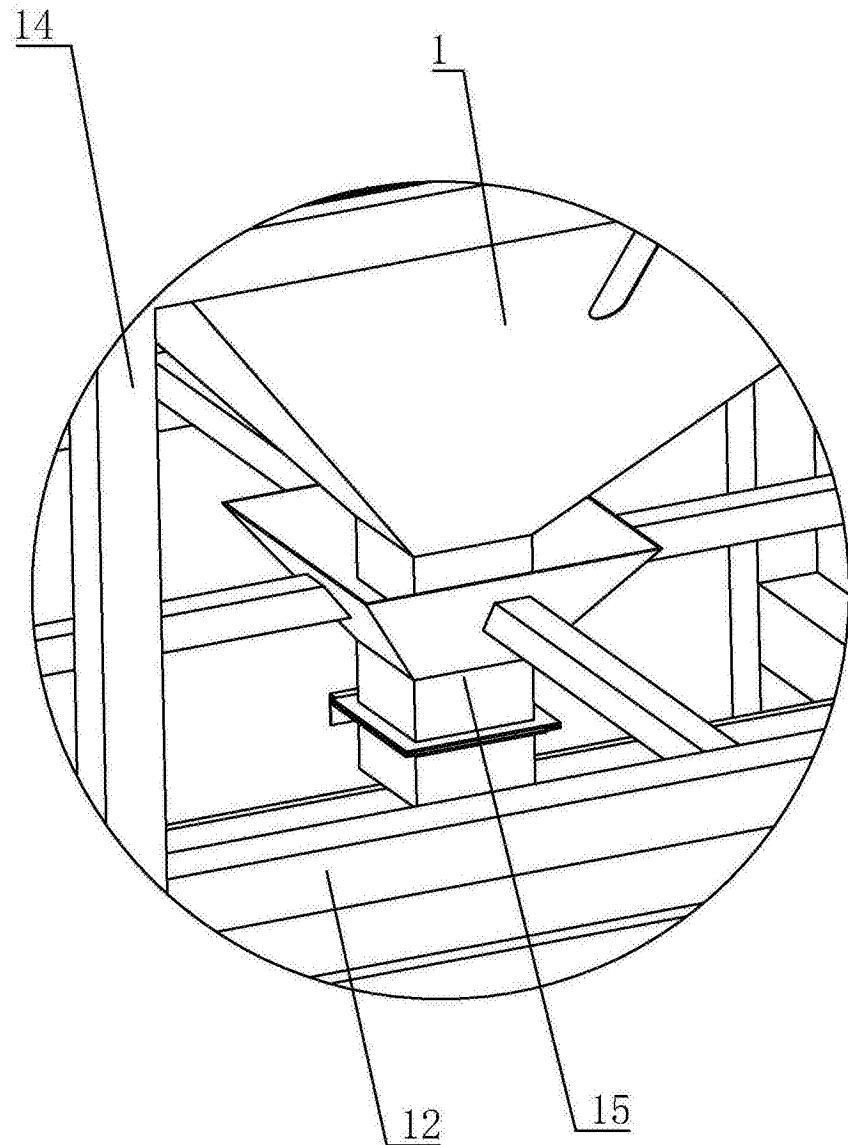


图3

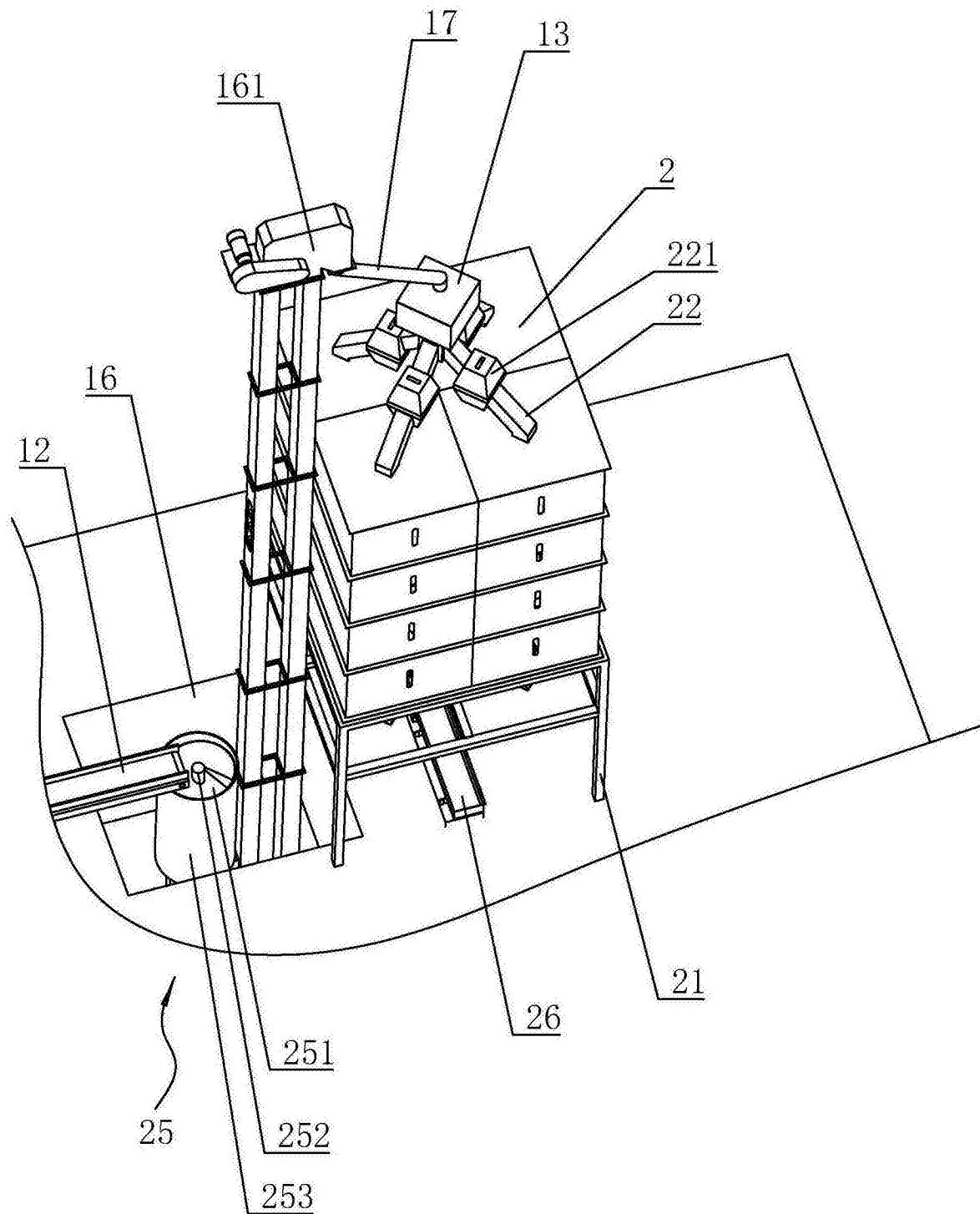


图4

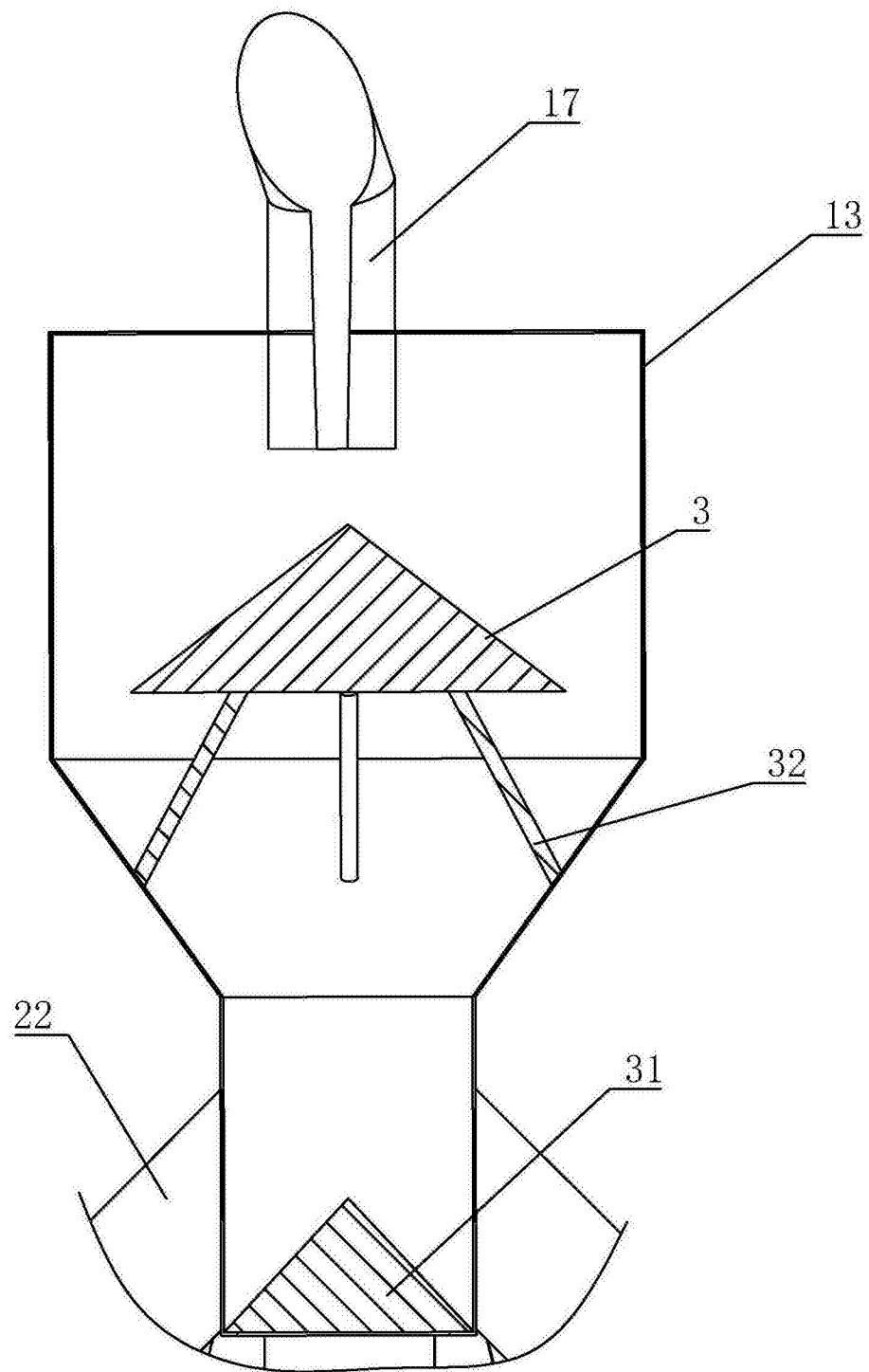


图5