



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206880032 U

(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201720375617.0

(22)申请日 2017.04.11

(73)专利权人 新乡市场翔饲料有限公司

地址 453799 河南省新乡市新乡县小冀镇
海伦大道15号

(72)发明人 张敏声 李向丽

(51)Int.Cl.

A23N 17/00(2006.01)

B07B 1/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

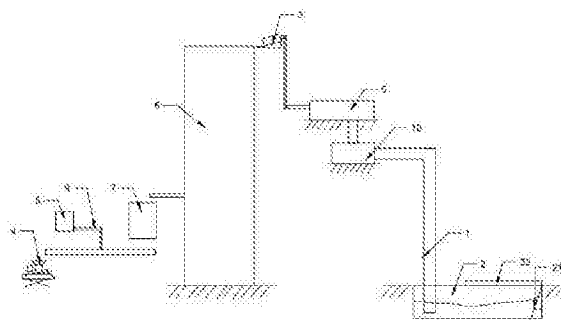
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54)实用新型名称

猪饲料生产系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种猪饲料生产系统,包括储料装置、调制装置、辅料添加装置和封包装置,送料管道依次连接上述储料装置、调质装置、辅料添加装置、封包装置以形成生产流水线,储料装置包括提升机构,沿提升机构依次设有过筛机构和过风机构,调质装置连接有制粒装置,辅料添加装置上设有导料板。本实用新型有益效果在于先后改进了储料装置,送料装置,筛分机构提高了流水线整体的工作效率,提高了原料的筛分质量,辅料的入料速度,避免了辅料入料过程中管道的堵塞,便于后期的设备维护;有效的防止了过湿或已经发生霉变的物料进入饲料加工系统。



1. 一种猪饲料生产系统,其特征在于,包括储料装置、调制装置、辅料添加装置和封包装置,送料管道依次连接上述储料装置、调质装置、辅料添加装置、封包装置以形成生产流水线;

所述储料装置包括提升机构,所述提升机构的入料口与地下式储料池连通,所述提升机构的出料口连接圆筒筛的入料口,所述圆筒筛的出料口与圆筒式料仓的顶部入料口相连通,沿所述提升机构依次设有过筛机构和过风机构;

所述调质装置包括送料管,所述送料管内设有螺旋状的送料机构,所述螺旋状送料机构的一端上方设有进料口,所述螺旋状送料装置的另一端处于制粒装置的入料口上方;所述送料机构包括中空的转管、和带动转管转动的转管转动电机,所述转管上固设有起推进作用的螺旋叶片,所述转管内腔连接高压液源,所述转管上设有若干出水孔;

所述辅料添加装置并联于送料管道上形成入料支路,入料支路内部安装有链条传送式送料机构,所述链条传送式送料机构的传动链上设有若干连接杆,在所述连接杆上设有半圆形送料板,在所述送料管道内部设有区隔送料空间的隔板,在所述管道出料口处设有与送料板相切的导料板;

入料支路的入料口安装有入料装置,所述入料口设有过滤篦板和带动过滤篦板振动的电机,在所述入料口的上方设有防尘遮罩,所述防尘遮罩上设有开关门;

所述封包装置包括传送带、沿传送方向安装于传送带上方的入料构件和封边机;所述入料构件与送料管道的出口相连通,包括出料箱,所述出料箱底部设有出料口,该出料口内设电控阀门,在所述出料箱的外壁上安装有在入料过程中防止物料泄露的密封元件。

2. 根据权利要求1所述的猪饲料生产系统,其特征在于,所述过筛机构包括带有外壳的振动筛,所述振动筛的入料口和出料口分别连提升提机构,其中所述振动筛的筛板相对于其地面有小于30度的倾斜角,所述筛板的上表面设有降低物料在筛板上流速的格挡,所述筛板连接有振动电机。

3. 根据权利要求1所述的猪饲料生产系统,其特征在于,所述过风机构包括若干连接有负压源的风选除尘器,各所述风选除尘器并联后与所述提升机构串联,所述提升机构包括竖直方向送料的斗提式提升构件和水平方向送料的螺旋输送构件。

4. 根据权利要求1所述的猪饲料生产系统,其特征在于,所述地下式储料池内安装有朝向提升机构的入料口方向推料的液压推杆,所述地下式储料池的入料口设双层篦板,其上层为格栅状,其下层设有若干横截面为v形的折板,所述折板间形成上宽下窄的落料通道。

5. 根据权利要求1所述的猪饲料生产系统,其特征在于,所述调质装置还连接有制粒装置,所述制粒装置包括料筒,料筒底部设有篦板,壁板底部设有刮刀,所述刮刀固定在刮料轴上,所述刮料轴连接有刮料电机;所述料筒内还设有转轴,该转轴顶部穿过制粒装置固接有搅拌电机,该转轴的底部安装有压辊和刮板,在所述转管接近制粒装置的一端安装有喷头。

6. 根据权利要求5所述的猪饲料生产系统,其特征在于,所述压辊包括相套装的内层固定辊和外层转动辊,所述内层固定辊固定安装于所述转轴的底部。

7. 根据权利要求1所述的猪饲料生产系统,其特征在于,辅料添加装置的入料口连接有入料装置,所述入料装置包括入料口上方设置的过滤篦板和带动过滤篦板振动的电机,在所述入料口的上方设有防尘遮罩,所述防尘遮罩上设有开关门,所述过滤篦板为双层篦板,

上层为格栅状,下层为板条制成的槽状,所述槽状的槽横截面尺寸自上而下渐缩。

8. 根据权利要求1所述的猪饲料生产系统,其特征在于,所述导料板的底边为弧线形底边,弧线的凸起的方向与物料位移方向一致,所述隔板处于链条传送式送料机构中上层链条的下方,两侧边各固定于管道内壁上,两顶边与所述链条传送式送料机构两端的链轮相邻。

9. 根据权利要求1所述的猪饲料生产系统,其特征在于,所述密封元件包括两对对称安装于出料箱两侧的摇臂、和两端分别固定于摇臂上带动摇臂同步相向或反向移动的气压缸;所述摇臂顶端铰支固定于出料箱上,支点与摇臂远端的距离大于其与出料口的距离。

10. 根据权利要求9所述的猪饲料生产系统,其特征在于,在所述封包装置中,传送带顶面上方设有搓料棍,所述搓料棍与所述传送带间的间距在2到5mm之间,搓料棍连接电机,转速是传动带带速的1.2到1.5倍,还包括升降支架,所述升降支架上设有安装孔,所述传送带绕经传动轴,所述传动轴的两端套装于安装孔内。

猪饲料生产系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及猪饲料生产技术领域,具体涉及一种猪饲料生产系统。

背景技术

[0002] 猪饲料通常是由蛋白质饲料、能量饲料、粗饲料、青绿饲料、青贮饲料、矿物质饲料和饲料添加剂组成的;按类别分:全价料、浓缩料和预混料。其过程一般包括分级、调制、制粒和分级打包。

[0003] 现阶段,在猪饲料加工领域,猪饲料的加工多由饲料加工机完成,而对于大批量的生产,多采用不同装置的组合,比如筛分机、调质机、制粒机和打包机,流水线设备将上述设备连接,在各个设备间输送物料,高效完成大批量饲料的加工。

[0004] 然而,技术人员在长期相关工作中,发现现有技术仍存在如下不足:1.虽然比小批量生产的效率高,但是仍有提高空间;2.整个生产过程中粉末料容易堵塞管路,且容易发生逸散,给车间生产带来安全隐患,影响加工环境,而且需经常检修。

发明内容

[0005] 本实用新型旨在解决现阶段饲料大批量生产中效率低,环境工况差,需频繁维修且维修困难的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案为:

[0007] 设计一种猪饲料生产系统,包括储料装置、调制装置、辅料添加装置和封包装置,送料管道依次连接上述储料装置、调质装置、辅料添加装置、封包装置以形成生产流水线;

[0008] 所述储料装置包括提升机构,所述提升机构的入料口与地下式储料池连通,所述提升机构的出料口连接圆筒筛的入料口,所述圆筒筛的出料口与圆筒式料仓的顶部入料口相连通,沿所述提升机构依次设有过筛机构和过风机构;

[0009] 所述调质装置包括送料管,所述送料管内设有螺旋状的送料机构,所述螺旋状送料机构的一端上方设有进料口,所述螺旋状送料装置的另一端处于制粒装置的入料口上方;所述送料机构包括中空的转管、和带动转管转动的转管转动电机,所述转管上固设有起推进作用的螺旋叶片,所述转管内腔连接高压液源,所述转管上设有若干出水孔;

[0010] 所述辅料添加装置并联于送料管道上形成入料支路,入料支路内部安装有链条传送式送料机构,所述链条传送式送料机构的传动链上设有若干连接杆,在所述连接杆上设有半圆形送料板,在所述送料管道内部设有区隔送料空间的隔板,在所述管道出料口处设有与送料板相切的导料板;

[0011] 入料支路的入料口安装有入料装置,所述入料口设有过滤篦板和带动过滤篦板振动的电机,在所述入料口的上方设有防尘遮罩,所述防尘遮罩上设有开关门;

[0012] 所述封包装置包括输送带、沿传送方向安装于传送带上方的入料构件和封边机;所述入料构件与送料管道的出口相连通,包括出料箱,所述出料箱底部设有出料口,该出料口内设电控阀门,在所述出料箱的外壁上安装有在入料过程中防止物料泄露的密封元件。

[0013] 所述过筛机构包括带有外壳的振动筛,所述振动筛的入料口和出料口分别连提升机构,其中所述振动筛的筛板相对于其地面有小于30度的倾斜角,所述筛板的上表面设有降低物料在筛板上流速的格挡,所述筛板连接有振动电机。

[0014] 所述过风机构包括若干连接有负压源的风选除尘机,各所述风选除尘机并联后与所述提升机构串联,所述提升机构包括竖直方向送料的斗提式提升构件和水平方向送料的螺旋输送构件。

[0015] 所述地下式储料池内安装有朝向提升机构的入料口方向推料的液压推杆,所述地下式储料池的入料口设双层篦板,其上层为格栅状,其下层设有若干横截面为v形的折板,所述折板间形成上宽下窄的落料通道。

[0016] 优选的,所述调质装置还连接有制粒装置,所述制粒装置包括料筒,料筒底部设有篦板,壁板底部设有刮刀,所述刮刀固定在刮料轴上,所述刮料轴连接有刮料电机;所述料筒内还设有转轴,该转轴顶部穿过制粒装置固接有搅拌电机,该转轴的底部安装有压辊和刮板。在所述压辊包括相套装的内层固定辊和外层转动辊,所述内层固定辊固定安装于所述转轴的底部。

[0017] 辅料添加装置的入料口连接有入料装置,所述入料装置包括入料口上方设置的过滤篦板和带动过滤篦板振动的电机,在所述入料口的上方设有防尘遮罩,所述防尘遮罩上设有开关门,所述过滤篦板为双层篦板,上层为格栅状,下层为板条制成的槽状,所述槽状的槽横截面尺寸自上而下渐缩。

[0018] 所述导料板的底边为弧线形底边,弧线的凸起的方向与物料位移方向一致,所述隔板处于链条传送式送料机构中上层链条的下方,两侧边各固定于管道内壁上,两顶边与所述链条传送式送料机构两端的链轮相邻。

[0019] 优选的,所述封包装置中的密封元件包括两对对称安装于出料箱两侧的摇臂、和两端分别固定于摇臂上带动摇臂同步相向或反向移动的气压缸;所述摇臂顶端铰支固定于出料箱上,支点与摇臂远端的距离大于之间与出料口的距离。在所述封包装置中,传送带顶面上方设有搓料棍,所述搓料棍与所述传送带间的间距在2到5mm之间,搓料棍连接电机,转速是传动带带速的1.2到1.5倍,还包括升降支架,所述升降支架上设有安装孔,所述传送带绕经传动轴,所述传动轴的两端套装于安装孔内。

[0020] 本实用新型的有益效果在于:

[0021] 1.先后改进了储料装置,提高了流水线整体的工作效率,提高了原料的筛分质量,辅料的入料速度,且通过对筛分元件和入料元件的改进,提高了产品的质量

[0022] 2.改进了封包装置,防止了粉末料的逸散,改善了生产环境,降低了车间的安全隐患;

[0023] 3.改进了送料装置,避免了辅料入料过程中管道的堵塞,便于后期的设备维护;

[0024] 4.改进了筛分机构,有效的防止了过湿或已经发生霉变的物料进入饲料加工系统。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0026] 图2为图1中储料装置的入料口处的俯视图;

- [0027] 图3为图1中储料装置的v形折板处的俯视图；
- [0028] 图4为图1中储料装置的上层格栅状处的俯视图；
- [0029] 图5为图1中储料装置的圆筒筛处的结构示意图；
- [0030] 图6为图1中封包装置的结构示意图；
- [0031] 图7为图6中封包装置中入料构件处的结构示意图；
- [0032] 图8为图6中封包装置中入料构件处另一工作状态的结构示意图；
- [0033] 图9为图6中传送带的俯视图；
- [0034] 图10为图1中调质装置的结构示意图；
- [0035] 图11为图10中搅拌轴处的俯视图；
- [0036] 图12为图10中喷头的主视图；
- [0037] 图13为图1中入料装置的结构示意图；
- [0038] 图14为图13中入料装置另一工作状态的结构示意图；
- [0039] 图15为图13中入料口的俯视图；
- [0040] 图16为图13中过滤篦板的俯视图；
- [0041] 图17为图13中过滤篦板的俯视图；
- [0042] 图18为图1中过滤篦板中上层篦板的结构示意图；
- [0043] 图19为图1中过滤篦板中下层篦板的结构示意图；
- [0044] 图20为图13中入料装置另一实施方式的结构示意图；
- [0045] 图21为图1中辅料添加装置的结构示意图；
- [0046] 图22为图21中入料支路截面内结构示意图；
- [0047] 其中,1为提升机构,2为地下式储料池,3为圆筒筛,4为封包装置,5为过风机构,6为圆筒式料仓,7为调质装置,8为入料装置,9为辅料添加装置,10为过筛机构；
- [0048] 21为地下式储料池的入料板,22为液压推杆;221为入料板上框架杆;222为折板;223为格栅；
- [0049] 31为振动筛上振动器,32为振动筛的入料口;33为振动筛的筛板,34为振动筛的出料口；
- [0050] 41为传送带,42为封边机,43为出料箱,44为出料口,45为摇臂,46为气压缸,47为楔形固定块,48为连杆,49为搓料棍,410为原料袋,411为升降支架,412为传动轴,413为弹性密封条,414为弧状凸起；
- [0051] 71为送料管,72为进料口,73为转管,74为转管转动电机,75为螺旋叶片,76为出水孔,77为高压液源,78为喷头,79为料筒,710为篦板,711为刮刀,712为刮料轴,713为刮料电机,714为落料口;715为集料仓,716为支路管道,717为压辊,718为刮板,719为转轴,720为搅拌电机；
- [0052] 81为饲料制备管道,82为过滤篦板,83为电机,84为电机支架,85为开关门,86为液压机构,810为上层篦板,811为下层篦板,812为称重台,813为抽风管,814为负压源；
- [0053] 91. 进料口;92. 辅料添加装置管道;93. 出料口;94. 积料出口;95. 集料仓;96. 提升构件;97. 送料管道;98. 导料板;99. 送料板;910. 隔板;911. 链轮;912. 链条;913. 固定板;914. 观察口。

具体实施方式

[0054] 实施例1:一种猪饲料生产系统,参见图1,包括储料装置、调制装置、辅料添加装置和封包装置,送料管道依次连接上述储料装置、调质装置、辅料添加装置、封包装置以形成生产流水线;

[0055] 储料装置包括提升机构1,提升机构1的入料口与地下式储料池2连通,提升机构1的出料口连接圆筒筛3的入料口,圆筒筛3的出料口与圆筒式料仓6的顶部入料口相连通,沿提升机构1依次设有过筛机构10和过风机构5;过筛机构10包括带有外壳的振动筛,振动筛的入料口和出料口分别连接提升机构1,其中振动筛的筛板相对于其地面有小于30度的倾斜角,筛板的上表面设有降低物料在筛板上流速的格挡,筛板连接有振动电机。过风机构包括若干连接有负压源的风选除尘器,各风选除尘器并联后与提升机构1串联,提升机构1包括垂直方向送料的斗提式提升构件和水平方向送料的螺旋输送构件。

[0056] 调质装置包括送料管71,送料管71内设有螺旋状的送料机构,螺旋状送料机构的一端上方设有进料口72,螺旋状送料装置的另一端处于制粒装置的入料口上方;送料机构包括中空的转管73、和带动转管73转动的转管转动电机74,转管73上固设有起推进作用的螺旋叶片75,转管73内腔连接高压液源77,转管73上设有若干出水孔76;

[0057] 辅料添加装置并联于送料管道上形成入料支路,入料支路内部安装有链条传送式送料机构,链条传送式送料机构的传动链上设有若干连接杆,在连接杆上设有半圆形送料板99,在送料管道97内部设有区隔送料空间的隔板910,在送料管道97出料口处设有与送料板99相切的导料板98;

[0058] 入料支路的入料口安装有入料装置,入料口设有过滤篦板82和带动过滤篦板82振动的电机83,在入料口的上方设有防尘遮罩,防尘遮罩上设有开关门85;加料机构的出料口连接饲料制备管道81,篦板为双层篦板,上层为格栅状,下层为半条制成的槽状,槽状的槽横截面尺寸自上而下渐缩。

[0059] 封包装置包括传送带41、沿传送方向安装于传送带41上方的入料构件和封边机42;入料构件与送料管道的出口相连通,包括出料箱,出料箱43底部设有出料口44,该出料口44内设电控阀门,在出料箱43的外壁上安装有在入料过程中防止物料泄露的密封元件。

[0060] 地下式储料池2内安装有朝向提升机构1的入料口方向推料的液压推杆22,地下式储料池2的入料口设双层篦板,其上层为格栅状,其下层设有若干横截面为v形的v形折板,折板间形成上宽下窄的落料通道,该双层篦板为地下式储料池的入料板21。

[0061] 调质装置还连接有制粒装置,制粒装置包括料筒79,料筒79底部设有篦板710,壁板710底部设有刮刀711,刮刀711固定在刮料轴712上,刮料轴712连接有刮料电机713;料筒79内还设有转轴719,该转轴719顶部穿过制粒装置固接有搅拌电机720,该转轴719的底部安装有压辊717和刮板718。高压液源77还并联有支路管道,该支路管道穿过料筒79的筒壁环绕固定于料筒内壁上,该支路管道处于料筒内壁的一段上设有朝向料筒内喷水的喷头78。刮板718的长度与料筒内部半径相一致。压辊717包括相套装的内层固定辊和外层转动辊,内层固定辊固定安装于转轴的底部。在刮料轴底部设有集料仓715。

[0062] 导料板98的底边为弧线形底边,弧线的凸起的方向与物料位移方向一致,隔板910处于链条传送式送料机构中上层链条的下方,两侧边各固定于管道内壁上,两顶边与链条

传送式送料机构两端的链轮相邻。导料板98的弧线的凸起的方向与物料位移方向一致。

[0063] 密封元件包括两对对称安装于出料箱两侧的摇臂45、和两端分别固定于摇臂45上带动摇臂同步相向或反向移动的气压缸46；摇臂45顶端铰支固定于出料箱43上，支点与摇臂45远端的距离大于其与出料口的距离。传送带41上设有楔形固定块47。在两对摇臂间安装有连杆48。在传送带41顶面上方设有搓料棍49，搓料棍49与传送带间的间距在为3mm，搓料棍49连接电机，转速是传动带41带速的1.5倍。本实施例中，还包括升降支架411，升降支架411上设有安装孔，传送带绕经传动轴412，传动轴412的两端套装于安装孔内。在摇臂46的底部设有当摇臂收紧时对应摇臂45两端密封良好的弹性密封条413。本实施例中打包装置还包括传送带、沿传送方向安装于传送带上方的入料构件和封边机42；入料构件包括出料箱43，出料箱43底部设有出料口44，出料口44内设电控阀门，在出料箱的外壁上安装有入料过程中防止物料泄露的密封元件。打包装置中，出料口44为圆形，其与弹性密封条413相对应处设有弧状凸起414。

[0064] 工作时，辅料添加装置的在管道入料口的下方还设有积料出口94，积料出口94内设有电控阀门，积料出口94连接集料95仓。集料仓95底部连接有送料管道97，送料管道97经由提升构件连通送料管道的进料口。

[0065] 实施例2，本实施例与实施例1的不同之处在于：链条传送式送料机构替换为传动链上设有若干半圆形送料板，在管道内部设有区隔送料空间的隔板，在送料管道出料口处设有与送料板相切的导料板。送料板由硬质塑料制成。

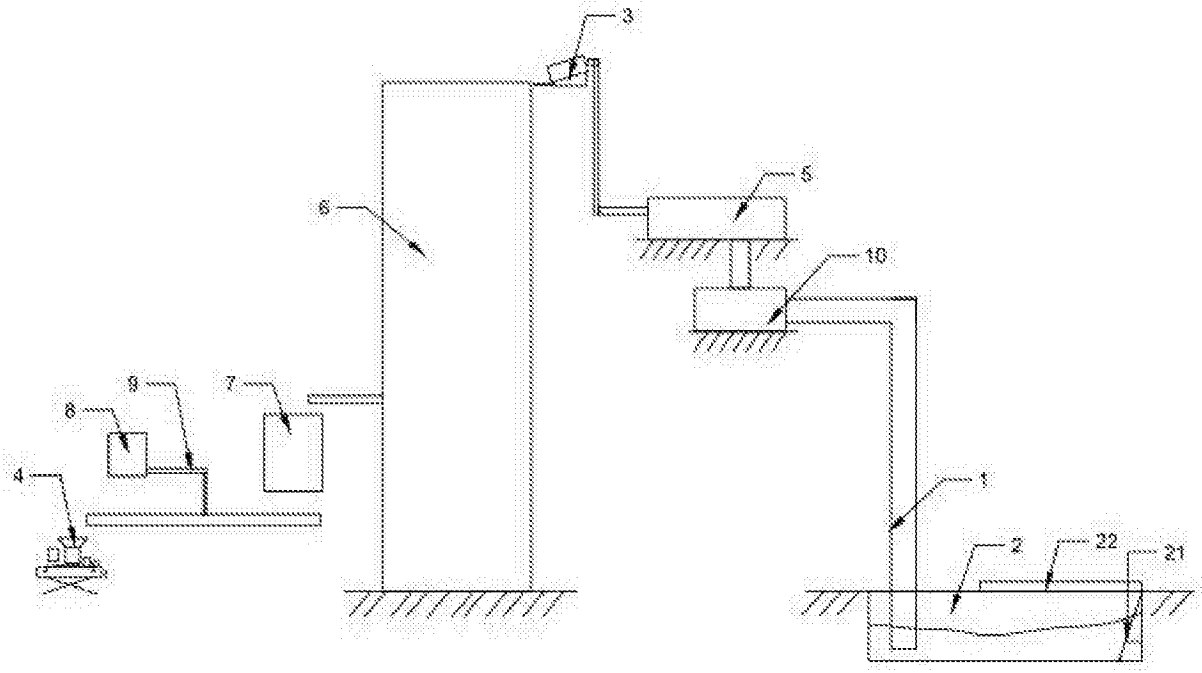


图1

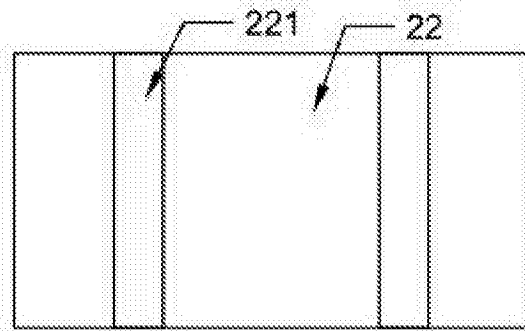


图2

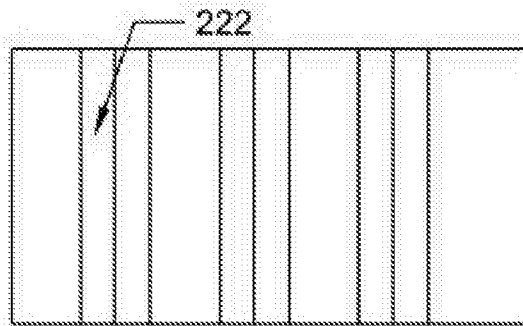


图3

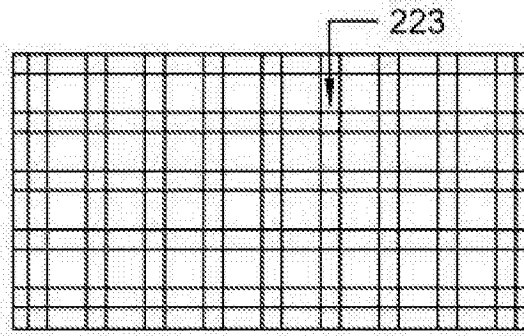


图4

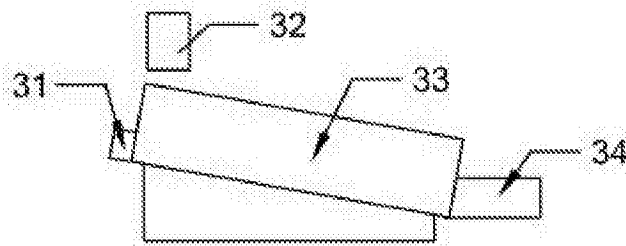


图5

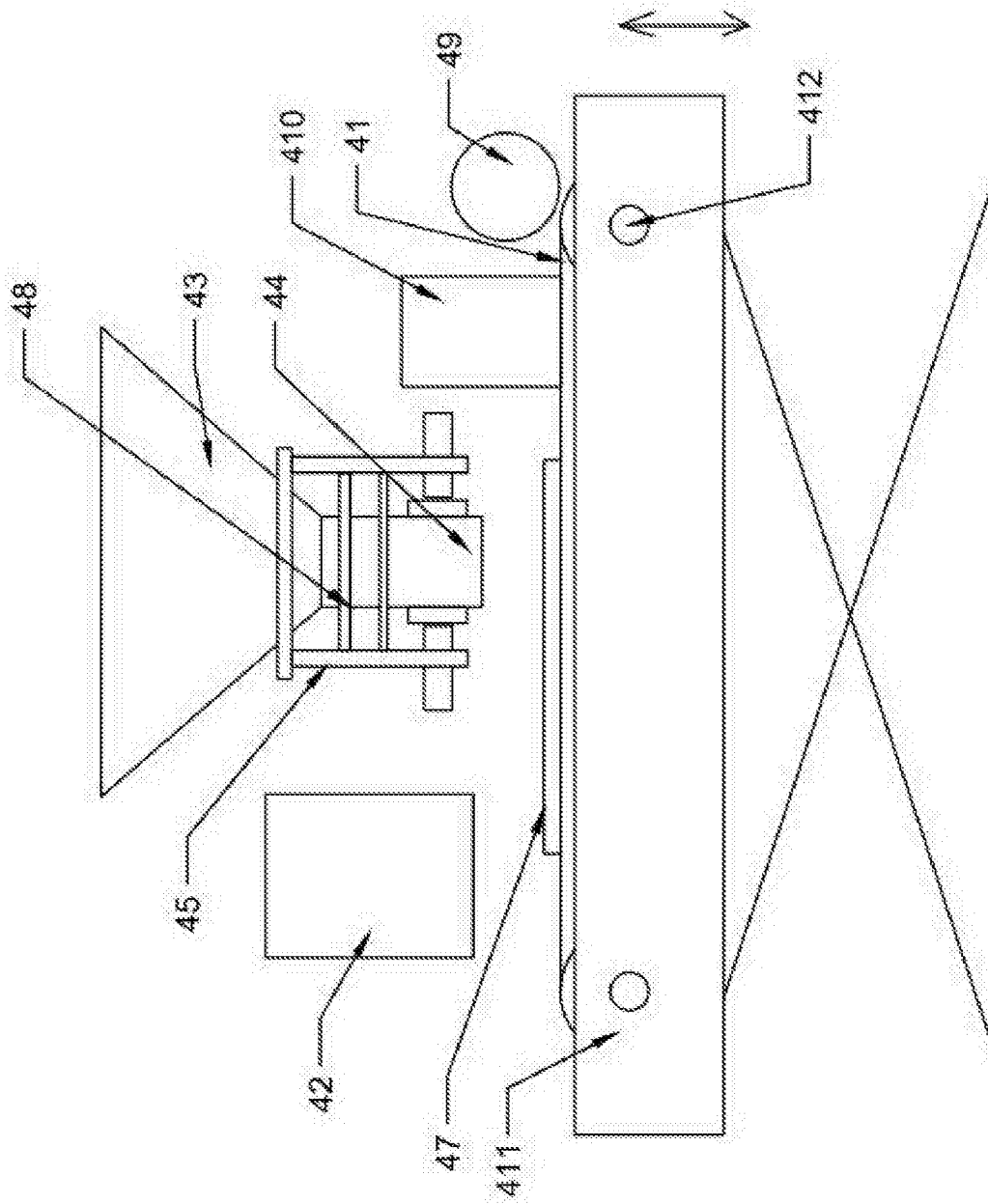


图6

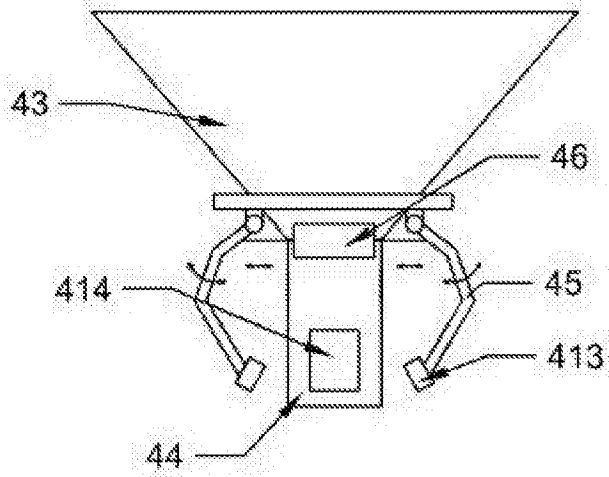


图7



图8

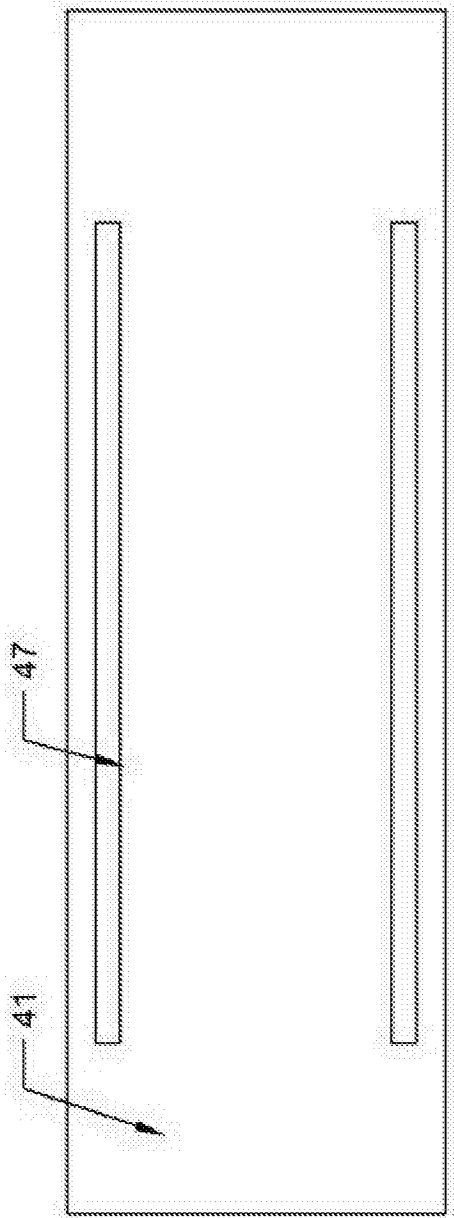


图9

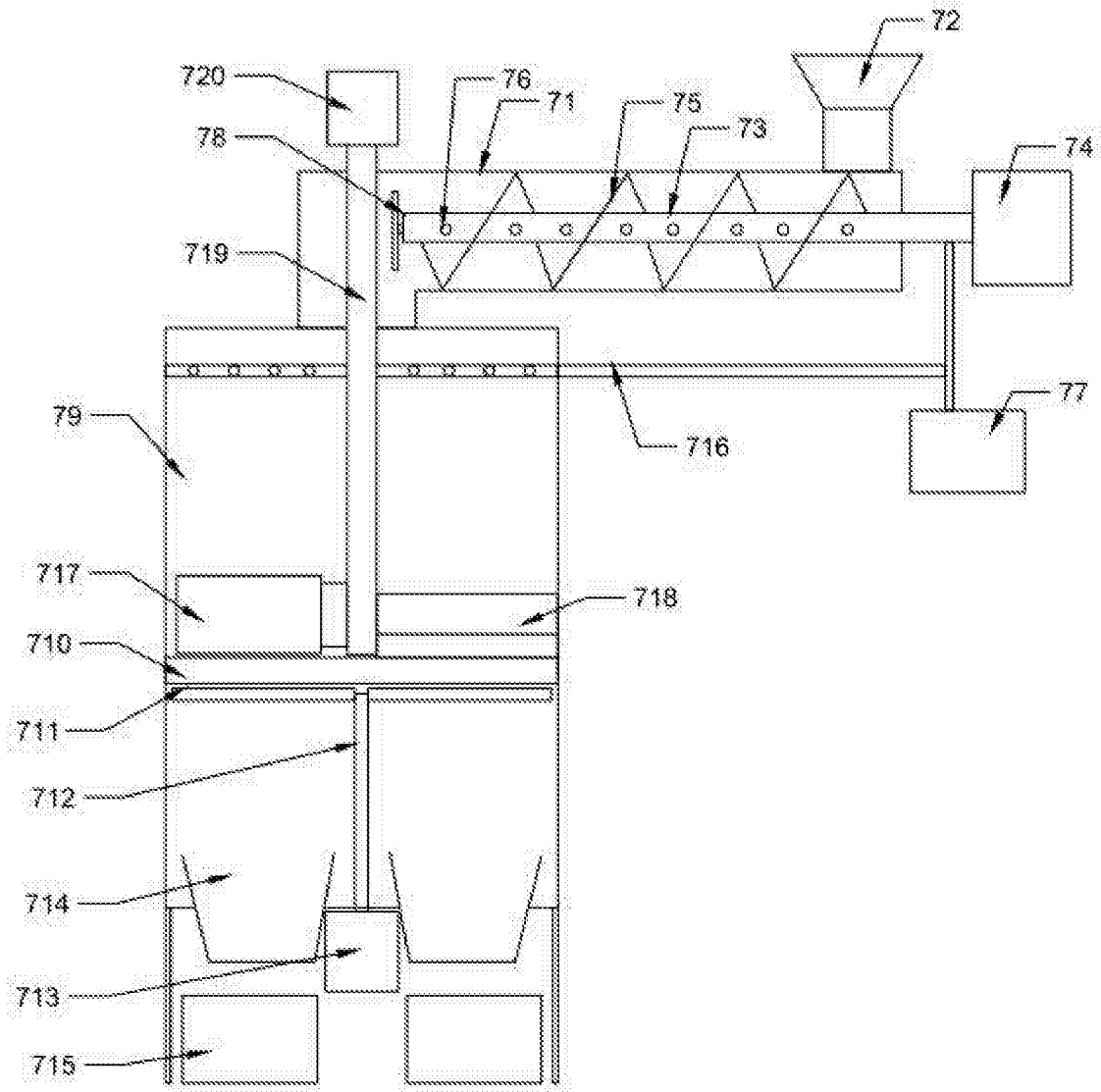


图10

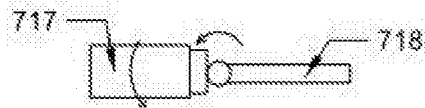


图11

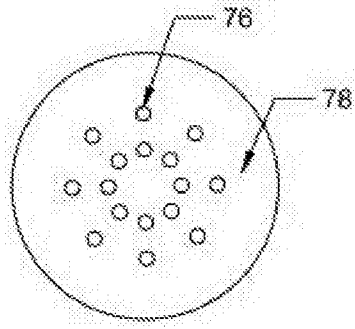


图12

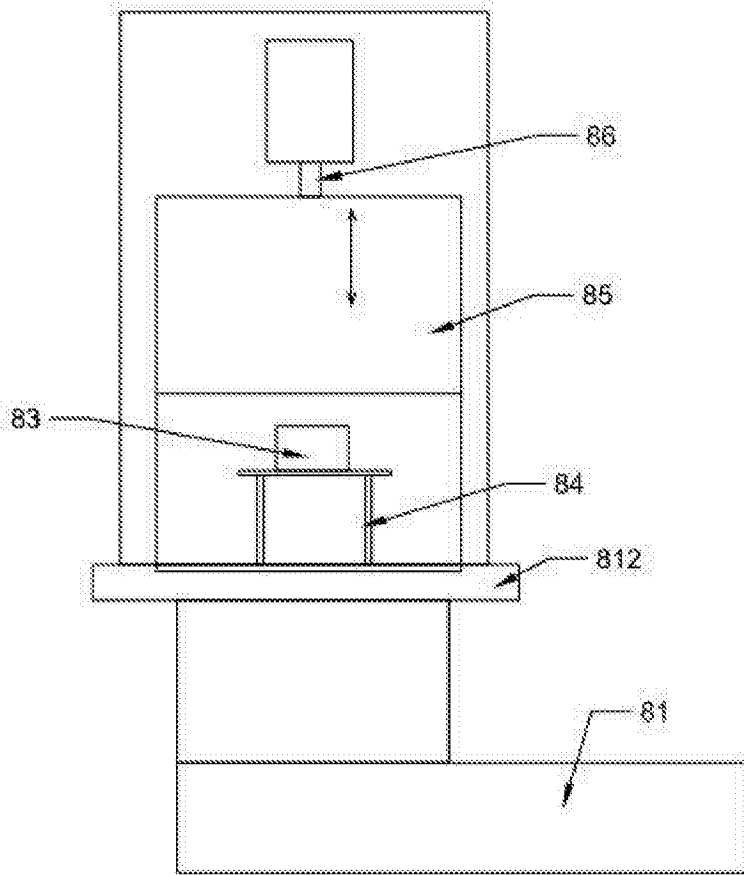


图13

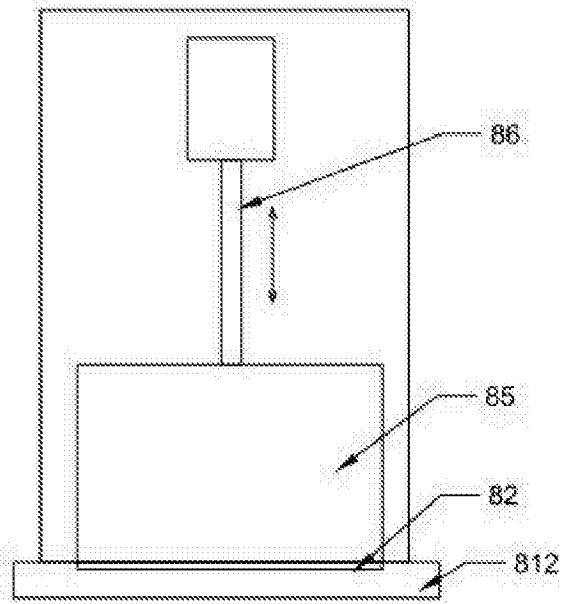


图14

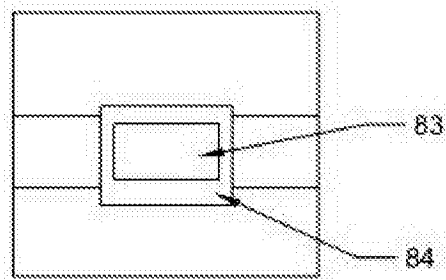


图15

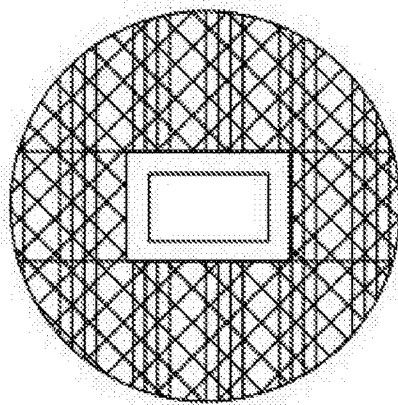


图16

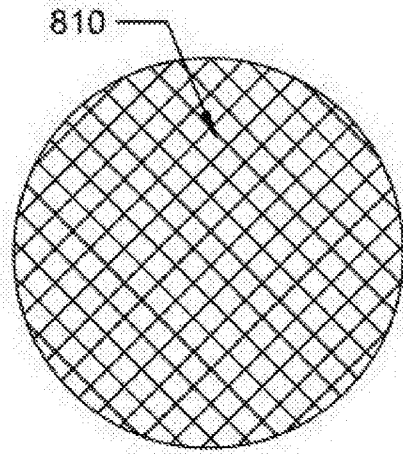


图17

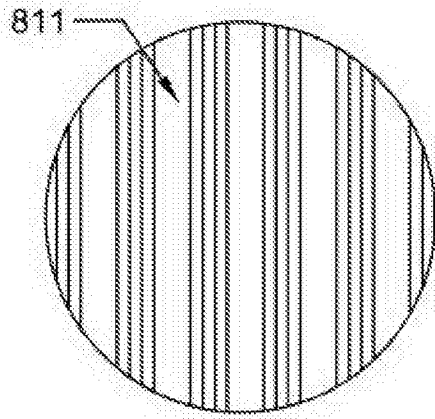


图18

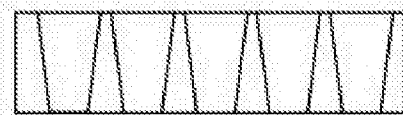


图19

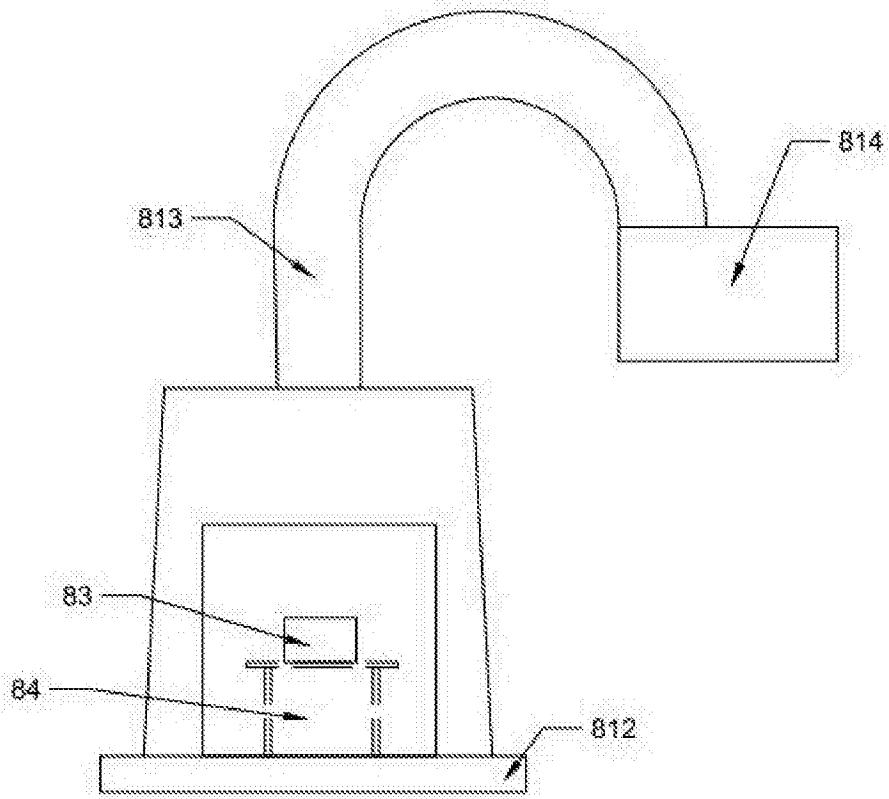


图20

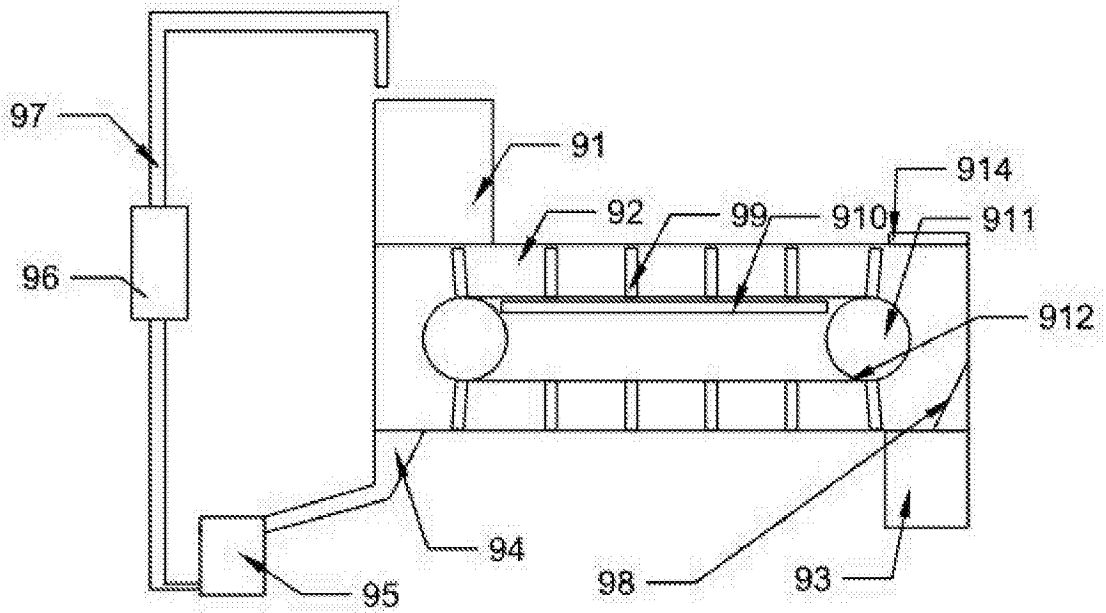


图21

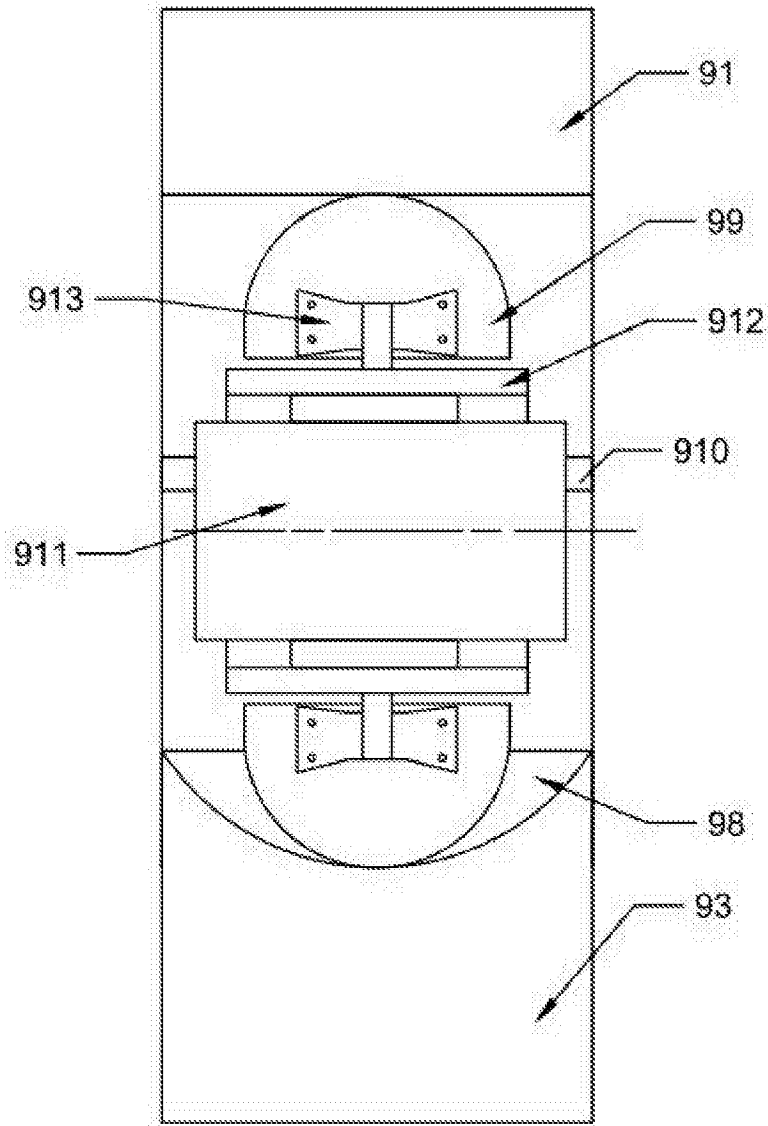


图22