



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107529419 A

(43)申请公布日 2018.01.02

(21)申请号 201710669505.0

(22)申请日 2017.08.08

(71)申请人 黄莉

地址 530000 广西壮族自治区南宁市青秀区新竹路25号

(72)发明人 黄莉 汤桂林 汪小青

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 刘备

(51) Int. Cl.

A23N 17/00(2006.01)

B02C 4/02(2006.01)

B02C 18/14(2006.01)

B01F 7/00(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

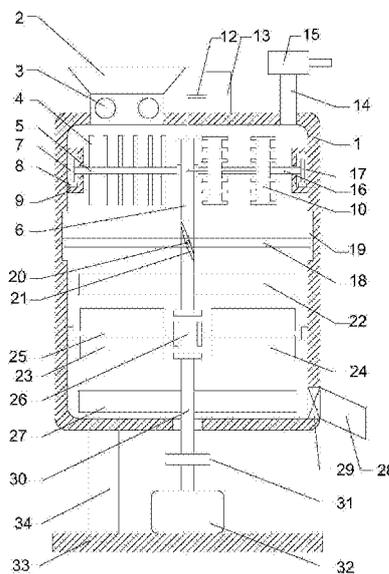
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种结构紧凑的饲料加工装置

(57)摘要

本发明公开了一种结构紧凑的饲料加工装置,包括壳体、进料斗和底板;所述壳体上部连通有进料斗,进料斗内设有粉碎辊;所述粉碎辊下方设有粉碎刀片;所述驱动轴靠近壳体底部固定连接刮板,刮板与驱动轴固定连接。本发明通过设有破碎辊和粉碎刀片,对饲料进行两级粉碎,具有较好的粉碎效果;本发明设有转动的热气喷管,使得热气与饲料充分接触,具有较好的除湿效果,避免饲料板结,便于粉碎和筛选;本发明设有多个方向的搅拌板,对饲料进行高效的搅拌和混合,提高饲料的均匀度,提高饲料的品质;本发明设有弧形的刮板,使得饲料出料干净彻底,提高出料的效率;本发明结构紧凑,运行平稳。



1. 一种结构紧凑的饲料加工装置,包括壳体(1)、进料斗(2)和底板(33);其特征在于,所述壳体(1)上部连通有进料斗(2),进料斗(2)内设有粉碎辊(3);所述粉碎辊(3)下方设有粉碎刀片(4),粉碎刀片(4)固定连接有第一从动轴(5);所述第一从动轴(5)通过轴承转动连接有从动主轴(6);所述第一从动轴(5)靠近壳体(1)内壁一侧固定连接有第一锥齿轮(7),第一锥齿轮(7)齿合有环形齿条(8);所述环形齿条(8)固定连接有环形防护罩(9);所述第一从动轴(5)对称位置设有第二从动轴(16),第二从动轴(16)靠近壳体(1)内壁一侧设有第二锥齿轮(17),第二锥齿轮(17)与环形齿条(8)齿合;所述第二从动轴(16)连通有热气喷管(10),热气喷管(10)连通有热气管(12)和旋转接头(11),热气管(12)末端连通有热风机(13);所述壳体(1)顶部右侧连通有出气管(14),出气管(14)连通有气体净化装置(15);所述驱动轴(30)靠近壳体(1)底部固定连接有刮板(27),刮板(27)与驱动轴(30)固定连接;所述壳体(1)位于刮板(27)右侧设有出料管(28),出料管(28)设有电磁阀(29);所述驱动轴(30)延伸至壳体(1)下方并连接有联轴器(31),联轴器(31)连接有驱动电机(32);所述驱动电机(32)固定连接有底板(33),底板(33)与壳体(1)底部之间设有减震支撑腿(34)。

2. 根据权利要求1所述的一种结构紧凑的饲料加工装置,其特征在于,所述筛板(18)与壳体(1)内壁滑动连接;所述壳体(1)内壁位于筛板(18)两侧设有竖直滑槽(19),竖直滑槽(19)为竖直设置的条形凹槽;所述筛板(18)套设在从动主轴(6)上,筛板(18)设有通孔,通孔内壁固定连接有固定柱(20),固定柱(20)与从动主轴(6)滑动连接;所述从动主轴(6)设有槽轨(21),槽轨(21)为闭合的倾斜设置的环形轨道槽,固定柱(20)嵌套于槽轨(21)内。

3. 根据权利要求1所述的一种结构紧凑的饲料加工装置,其特征在于,所述粉碎辊(3)连接有驱动装置。

4. 根据权利要求1所述的一种结构紧凑的饲料加工装置,其特征在于,所述从动主轴(6)通过轴承与壳体(1)顶板转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种结构紧凑的饲料加工装置,其特征在于,所述第二从动轴(16)为空心结构。

6. 根据权利要求1所述的一种结构紧凑的饲料加工装置,其特征在于,所述热气管(12)设置于第二从动轴(16)和从动主轴(6)之中并延伸至壳体(1)上方。

7. 根据权利要求1所述的一种结构紧凑的饲料加工装置,其特征在于,所述刮板(27)与壳体(1)的底板抵接,刮板(27)为弧形板。

## 一种结构紧凑的饲料加工装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及饲料加工领域,具体是一种结构紧凑的饲料加工装置。

### 背景技术

[0002] 饲料,是所有人饲养的动物的食物的总称,比较狭义地一般饲料主要指的是农业或牧业饲养的动物的食物。饲料包括大豆、豆粕、玉米、鱼粉、氨基酸、杂粕、添加剂、乳清粉、油脂、肉骨粉、谷物、甜高粱等十余个品种的饲料原料。

[0003] 随着养殖产业的发展,对于饲料的需求越来越大,对饲料的品质要求越来越高。传统的饲料加工过程主要包括烘干、除杂、粉碎、混合等工序,传统的饲料生产装置结构复杂,各工序需要单独的装置进行处理,加工效率低,另外,烘干设备烘干效果一般,造成饲料板结、粘黏,不利于饲料的搅拌混合,饲料的均匀细腻度差,饲料品质不高。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种结构紧凑的饲料加工装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种结构紧凑的饲料加工装置,包括壳体、进料斗和底板;所述壳体上部连通有进料斗,进料斗内设有粉碎辊;所述粉碎辊下方设有粉碎刀片,粉碎刀片固定连接有第一从动轴;所述第一从动轴通过轴承转动连接有从动主轴;所述第一从动轴靠近壳体内壁一侧固定连接有第一锥齿轮,第一锥齿轮齿合有环形齿条;所述环形齿条固定连接有环形防护罩;所述第一从动轴对称位置设有第二从动轴,第二从动轴靠近壳体内壁一侧设有第二锥齿轮,第二锥齿轮与环形齿条齿合;所述第二从动轴连通有热气喷管,热气喷管连通有热气管和旋转接头,热气管末端连通有热风机;所述壳体顶部右侧连通有出气管,出气管连通有气体净化装置;所述驱动轴靠近壳体底部固定连接有刮板,刮板与驱动轴固定连接;所述壳体位于刮板右侧设有出料管,出料管设有电磁阀;所述驱动轴延伸至壳体下方并连接有联轴器,联轴器连接有驱动电机;所述驱动电机固定连接有底板,底板与壳体底部之间设有减震支撑腿。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述筛板与壳体内壁滑动连接;所述壳体内壁位于筛板两侧设有竖直滑槽,竖直滑槽为竖直设置的条形凹槽;所述筛板套设在从动主轴上,筛板设有通孔,通孔内壁固定连接有固定柱,固定柱与从动主轴滑动连接;所述从动主轴设有槽轨,槽轨为闭合的倾斜设置的环形轨道槽,固定柱嵌套于槽轨内。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述粉碎辊连接有驱动装置。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述从动主轴通过轴承与壳体顶板转动连接。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述第二从动轴为空心结构。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述热气管设置于第二从动轴和从动主轴之中并延伸至壳体上方。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述刮板与壳体的底板抵接,刮板为弧形板。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过设有破碎辊和粉碎刀片,对饲料进行两级粉碎,具有较好的粉碎效果;本发明设有转动的热气喷管,使得热气与饲料充分接触,具有较好的除湿效果,避免饲料板结,便于粉碎和筛选;本发明设有多个方向的搅拌板,对饲料进行高效的搅拌和混合,提高饲料的均匀度,提高饲料的品质;本发明设有弧形的刮板,使得饲料出料干净彻底,提高出料的效率;本发明结构紧凑,运行平稳。

## 附图说明

[0014] 图1为结构紧凑的饲料加工装置的剖视图;

[0015] 图2为结构紧凑的饲料加工装置中热气喷管的连接示意图;

[0016] 图3为结构紧凑的饲料加工装置中刮板的俯视图;

[0017] 图4为结构紧凑的饲料加工装置中锥齿轮组的连接示意图。

[0018] 图中:1-壳体;2-进料斗;3-粉碎辊;4-粉碎刀片;5-第一从动轴;6-从动主轴;7-第一锥齿轮;8-环形齿条;9-环形防护罩;10-热气喷管;11-旋转接头;12-热气管;13-热风机;14-出气管;15-气体净化装置;16-第二从动轴;17-第二锥齿轮;18-筛板;19-竖直滑槽;20-固定柱;21-槽轨;22-横向搅拌板;23-第一竖向搅拌板;24-第二竖向搅拌板;25-转轴;26-锥齿轮组;27-刮板;28-出料管;29-电磁阀;30-驱动轴;31-联轴器;32-驱动电机;33-底板;34-减震支撑腿。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1~4,本发明实施例中,一种结构紧凑的饲料加工装置,包括壳体1、进料斗2和底板33;所述壳体1上部连通有进料斗2,进料斗2内设有粉碎辊3,粉碎辊3连接有驱动装置,粉碎辊3对形状不规整的饲料进行初步的破碎;所述粉碎辊3下方设有粉碎刀片4,粉碎刀片4对饲料进行精细粉碎;所述粉碎刀片4固定连接有第一从动轴5,第一从动轴5通过轴承转动连接有从动主轴6,从动主轴6通过轴承与壳体1顶板转动连接;所述第一从动轴5靠近壳体1内壁一侧固定连接有第一锥齿轮7,第一锥齿轮7齿合有环形齿条8,第一锥齿轮7在环形齿条8上滚动;所述环形齿条8固定连接有环形防护罩9,环形防护罩9与壳体1侧壁固定连接;所述第一从动轴5对称位置设有第二从动轴16,第二从动轴16靠近壳体1内壁一侧设有第二锥齿轮17,第二锥齿轮17与环形齿条8齿合;所述第二从动轴16为空心结构,第二从动轴16连通有热气喷管10,热气喷管10喷出的热气对饲料进行除湿,热气喷管10连通有热气管12和旋转接头11;所述热气管12设置于第二从动轴16和从动主轴6之中并延伸至壳体1上方,热气管12末端连通有热风机13;所述壳体1顶部右侧连通有出气管14,出气管14连通有气体净化装置15,对排出气体进行净化;所述粉碎刀片4下方设有筛板18,筛板18对饲料进行筛选;所述筛板18与壳体1内壁滑动连接,所述壳体1内壁位于或筛板18两侧设有竖直滑槽19,竖直滑槽19为竖直设置的条形凹槽;所述筛板18套设在从动主轴6上,筛板18设

有通孔,通孔内壁固定连接固定柱20,固定柱20与从动主轴6滑动连接,从动主轴6设有槽轨21,槽轨21为闭合的倾斜设置的环形轨道槽,固定柱20嵌套于槽轨21内,当从动主轴6转动,固定柱20在槽轨21内滑动,进而带动筛板18上、下移动;所述筛板18下方设有,横向搅拌板22,横向搅拌板22与从动主轴6固定连接,横向搅拌板6对粉碎后的饲料进行横向的搅拌;所述横向搅拌板22下方设有第一竖向搅拌板23和第二竖向搅拌板24,第一竖向搅拌板23和第二竖向搅拌板24固定连接转轴25,转轴25通过轴承与壳体1内壁转动连接;所述转轴25位于壳体1中间位置通过锥齿轮组26与从动主轴6啮合,锥齿轮组26下方连接有驱动轴30,驱动轴30通过锥齿轮组26带动从动主轴6和转轴25转动;所述第一竖向搅拌板23和第二竖向搅拌板24下方设有刮板27,刮板27与驱动轴30固定连接,刮板27与壳体1的底板抵接,刮板27为弧形板,便于出料;所述壳体1位于刮板27右侧设有出料管28,出料管28设有电磁阀29,电磁阀29与外部电源电性连接;所述驱动轴30延伸至壳体1下方并连接有联轴器31,联轴器31连接有驱动电机32,驱动电机32与外部电源电性连接;所述驱动电机32通过联轴器31带动驱动轴30转动,提高驱动轴30的运行稳定性;所述驱动电机32固定连接底板33,底板33与壳体1底部之间设有减震支撑腿34,减小装置运行时的晃动,提高装置稳定性。

[0021] 本发明的工作原理是:将原料从进料斗2中投入,启动粉碎辊3的驱动装置,粉碎辊3对原料进行初步的破碎,特别是对于一些较为坚硬的豆类饲料和秸秆饲料进行破碎,便于后续的精粉碎,饲料落在筛板18上;启动驱动电机32,驱动电机32通过联轴器31带动驱动轴30转动,驱动轴30通过锥齿轮组26带动从动主轴6转动,从动主轴6带动第一从动轴5和第二从动轴16转动,第一从动轴5带动第一锥齿轮7在环形齿条8上滚动,使得第一从动轴5在沿着从动主轴6转动的同时,自身发生自转,进而带动粉碎刀片4转动,对落在筛板18上的饲料进行精细的粉碎;同时第二从动轴16的运动方式与第一从动轴5相同,第二从动轴16带动热气喷管10在做圆周运动的同时发生自转;启动热风机13,热风机13通过热气管12和旋转接头11将热气体输送至热气喷管10喷出,对饲料进行干燥,热气喷管10与饲料充分的接触,使得热气烘干的效率大大提高,将饲料中的湿气排除彻底,避免饲料因为潮湿板结成团,无法通过筛板或者在壳体1内壁上粘黏,带有水分的热气体从出气管14排出到气体净化装置25内,净化后排出,保护环境,提高饲料的品质、粉碎和筛选的效率;从动主轴6转动的同时,筛板18的通孔内壁的固定柱21在槽轨21内移动,进而使得筛板18上、下移动,将未达到颗粒要求的饲料向上推送,对其进行多次粉碎,使其达到颗粒要求,同时使得筛板18上、下移动,避免筛孔堵塞,保证筛选正常进行,提高筛选的效率;经过筛板18筛选后的饲料落入筛板18下方,从动主轴6带动横向搅拌板22对饲料进行横向的搅拌混合,驱动轴带动刮板27转动对饲料进行搅拌,驱动轴30通过锥齿轮组26带动转轴25转动,转轴25带动第一竖向搅拌板23和第二竖向搅拌板24对饲料进行垂直方向的搅拌混合,其中横向搅拌板22和刮板27转动的反向相反,第一竖向搅拌板23和第二竖向搅拌板24的转动方向相反,使得多种饲料原料在壳体1内充分的搅拌混合,使得饲料中的各种原料充分混合,提高原料的均匀度,提高饲料的品质;当搅拌混合完成后,打开出料管28的电磁阀29,刮板27呈弧形,转动时,原料在离心力的作用下,从出料管28中排出,使得出料干净彻底,避免了原料残留在壳体1内,造成浪费,出料方便、彻底;本装置设有联轴器31和减震支撑腿34,使得装置运行平稳。

[0022] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论

从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0023] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

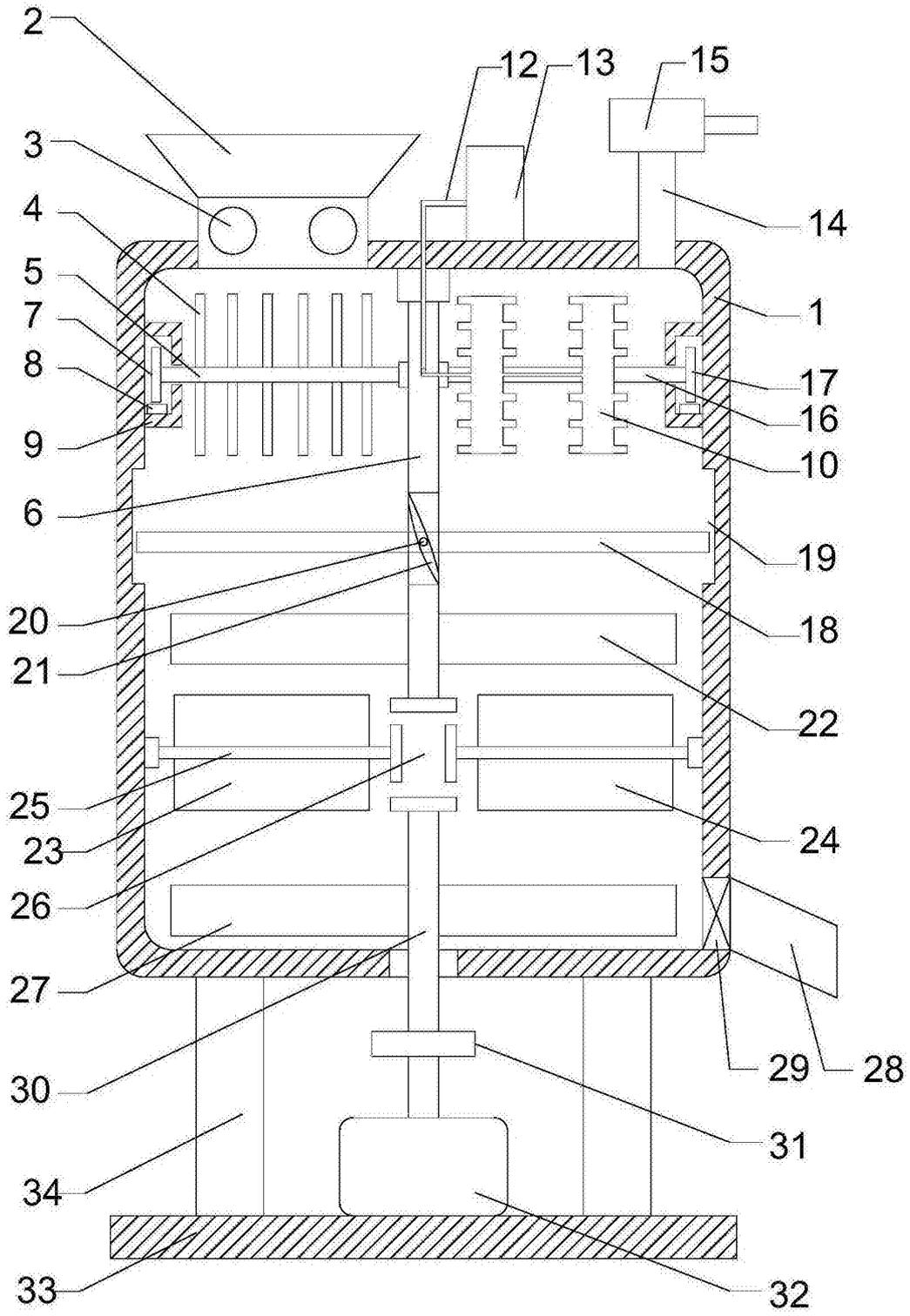


图1

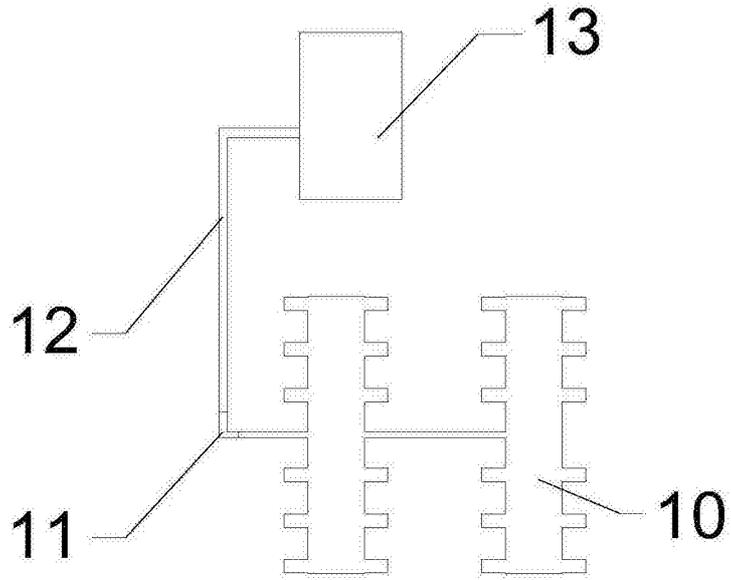


图2

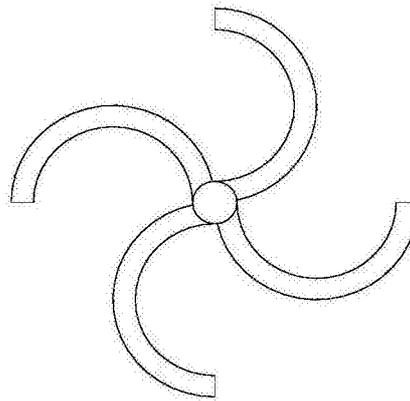


图3

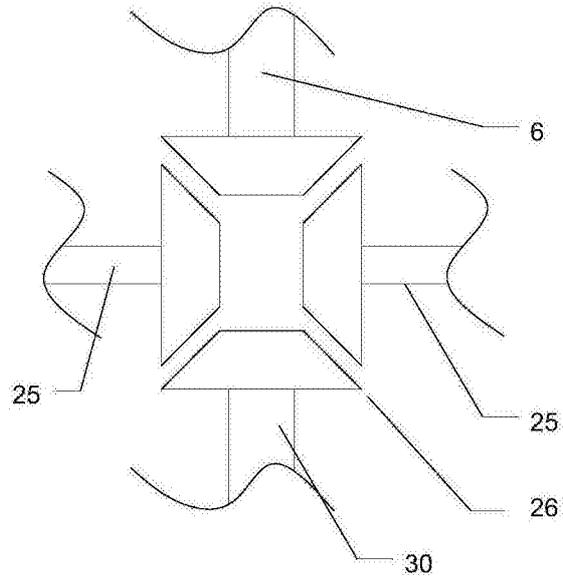


图4