

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202456342 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201220077516. 2

(22) 申请日 2012. 02. 22

(73) 专利权人 赤峰四海同心生物科技有限公司
地址 024076 内蒙古自治区赤峰市元宝山区
平庄北环工业园区

(72) 发明人 李军 刘爱武 胡小龙 李娅妮
李堇帆 田甜

(51) Int. Cl.
A23N 17/00 (2006. 01)

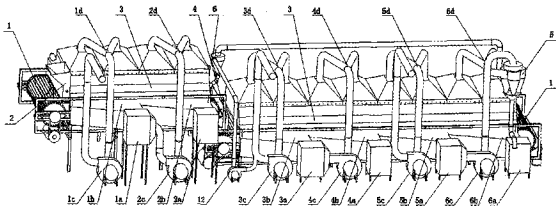
(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称
发酵饲料烘干成套设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种发酵饲料烘干成套设备,它包括干燥机组和辅助装置,干燥机组包括不锈钢筛网式输送带、输送带驱动机构、隧道式干燥室、连通干燥室的热风发生装置,所述的干燥机组包括第一干燥机组和第二干燥机组;所述的辅助装置包括在第一干燥机组进料端设置的布料装置、在第一干燥机组出料端设置的碎料装置、在第二干燥机组出料端设置的分级筛装置、将湿料团块从分级筛装置负压输送回第一干燥机组或第二干燥机组进料端的湿料团块输送装置。它设备造价低、运行流程短、操作方便,动力消耗小、干燥效率高。



1. 一种发酵饲料烘干成套设备,它包括干燥机组和辅助装置,干燥机组包括不锈钢筛网式输送带(1)、输送带驱动机构、隧道式干燥室(3)、连通干燥室的热风发生装置,其特征在于:所述的干燥机组包括第一干燥机组和第二干燥机组;所述的辅助装置包括在第一干燥机组进料端设置的布料装置(2)、在第一干燥机组出料端设置的碎料装置(4)、在第二干燥机组出料端设置的分级筛装置(7)、将湿料团块从分级筛装置(7)负压输送回第一干燥机组或第二干燥机组进料端的湿料团块输送装置。

2. 根据权利要求1所述的发酵饲料烘干成套设备,其特征在于:所述的热风发生装置包括由蒸汽锅炉提供热源的散热器,散热器连通干燥室侧面的进风口,干燥室上部设置出风口,出风口通过风管连通引风机及排风管。

3. 根据权利要求2所述的发酵饲料烘干成套设备,其特征在于:第一干燥机组干燥室的侧面设置一号进风口(1b)和二号进风口(2b),第一干燥机组干燥室的上部设置一号出风口(1d)和二号出风口(2d),二号进风口(2b)连通二号散热器(2a),二号出风口(2d)通过风管、二号引风机(2c)、一号散热器(1a)连通一号进风口(1b),一号出风口(1d)通过风管和一号引风机(1c)连通排风管;第二干燥机组干燥室的侧面设置三号进风口(3b)、四号进风口(4b)、五号进风口(5b)和六号进风口(6b),第二干燥机组干燥室的上部设置三号出风口(3d)、四号出风口(4d)、五号出风口(5d)和六号出风口(6d),六号进风口(6b)连通六号散热器(6a),六号出风口(6d)通过风管、六号引风机(6c)、五号散热器(5a)连通五号进风口(5b),五号出风口(5d)通过风管和五号引风机(5c)连通排风管;四号进风口(4b)连通四号散热器(4a),四号出风口(4d)通过风管、四号引风机(4c)、三号散热器(3a)连通三号进风口(3b),三号出风口(3d)通过风管和三号引风机(3c)连通排风管。

4. 根据权利要求3所述的发酵饲料烘干成套设备,其特征在于:在六号出风口(6d)和六号引风机(6c)之间的风管上安装离心式除尘器(5)。

5. 根据权利要求1至4任意一项所述的发酵饲料烘干成套设备,其特征在于:所述的布料装置是在一个布料箱内设置一个由电机驱动的螺旋推进杆,布料箱的上部靠右侧设置料斗,料箱的左侧设置余料出口,布料箱的下部是长条形下料口。

6. 根据权利要求5所述的发酵饲料烘干成套设备,其特征在于:所述的碎料装置是在一个碎料箱内设置一个由电机驱动的碎料轴,在碎料轴上设置若干碎料销,碎料箱的上面是与第一干燥机组出料端对应的进料口,碎料箱的下面是与第二干燥机组进料端对应的出料口。

7. 根据权利要求6所述的发酵饲料烘干成套设备,其特征在于:在第一干燥机组和第二干燥机组的出料端设置刮料器(10)。

8. 根据权利要求7所述的发酵饲料烘干成套设备,其特征在于:所述的湿料团块回送装置,它包括一个离心式滤筒(6),离心式滤筒(6)的上部是圆形筒,下部是锥形筒,圆形筒的侧面是沿着圆形筒的切线方向设置进料管,进料管通过管道连通分级筛装置(7),圆形筒的顶部是出气管,出气管通过管道和回料引风机(12)连通室外排风口;所述锥形筒的下部是由变频电机驱动的旋转闭风下料门,旋转闭风下料门的下部是通向第一干燥机组或第二干燥机组进料端的出料管。

9. 根据权利要求8所述的发酵饲料烘干成套设备,其特征在于:在隧道式干燥室(3)内纵向设置若干隔板(11),在隧道式干燥室(3)的上面设置百叶窗式调风挡板(8)。

10. 根据权利要求 9 所述的发酵饲料烘干成套设备,其特征在于:在多个隔板上铰接翻料机构(9)。

发酵饲料烘干成套设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于饲料机械设备技术领域,尤其是用于饲料加工生产过程中使用的一种发酵饲料烘干成套设备。

背景技术

[0002] 豆粕的蛋白质含量很高,是制备畜禽精饲料的基本原料,但直接饲喂蛋白质生物转化率较低。而豆粕经固态发酵则可有效提高蛋白质生物转化率。经过发酵的豆粕饲料含水量很高,需要进行烘干、粉碎、包装等步骤。

[0003] 目前国内生产的带式干燥机主要是利用网带布料,热风向上或向下吹烘干物料,网带在传动机的带动下在箱体内缓慢移动,逐渐将物料烘干。主要缺点:1. 干燥设备流程长,占地空间大,工作效率低;2. 物料在网带上分布不均匀,物料不能完全干燥,湿料团块比例大;3. 设备造价高,动力消耗大,运行成本高。

发明内容

[0004] 本实用新型为了克服现有技术存在的不足,提供一种设备造价低、运行流程短、操作方便,动力消耗小、干燥效率高的发酵饲料烘干成套设备。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种发酵饲料烘干成套设备,它包括干燥机组和辅助装置,干燥机组包括不锈钢筛网式输送带、输送带驱动机构、隧道式干燥室、连通干燥室的热风发生装置,其特征在于:所述的干燥机组包括第一干燥机组和第二干燥机组;所述的辅助装置包括在第一干燥机组进料端设置的布料装置、在第一干燥机组出料端设置的碎料装置、在第二干燥机组出料端设置的分级筛装置、将湿料团块从分级筛装置负压输送回第一干燥机组或第二干燥机组进料端的湿料团块输送装置。

[0006] 所述的热风发生装置包括由蒸汽锅炉提供热源的散热器,散热器连通干燥室侧面的进风口,干燥室上部设置出风口,出风口通过风管连通引风机及排风管。

[0007] 进一步改进,第一干燥机组干燥室的侧面设置一号进风口和二号进风口,第一干燥机组干燥室的上部设置一号出风口和二号出风口,二号进风口连通二号散热器,二号出风口通过风管、二号引风机、一号散热器连通一号进风口,一号出风口通过风管和一号引风机连通排风管;第二干燥机组干燥室的侧面设置三号进风口、四号进风口、五号进风口和六号进风口,第二干燥机组干燥室的上部设置三号出风口、四号出风口、五号出风口和六号出风口,六号进风口连通六号散热器,六号出风口通过风管、六号引风机、五号散热器连通五号进风口,五号出风口通过风管和五号引风机连通排风管;四号进风口连通四号散热器,四号出风口通过风管、四号引风机、三号散热器连通三号进风口,三号出风口通过风管和三号引风机连通排风管;

[0008] 为了防止干燥的物料随着热风被引风机吸走排除室外,在六号出风口和六号引风机之间的风管上安装离心式除尘器。

[0009] 所述的布料装置是在一个布料箱内设置一个由电机驱动的螺旋推进杆,布料箱的

上部靠右侧设置料斗,料箱的左侧设置余料出口,布料箱的下部是长条形下料口。

[0010] 所述的碎料装置是在一个碎料箱内设置一个由电机驱动的碎料轴,在碎料轴上设置若干碎料销,碎料箱的上面是与第一干燥机组出料端对应的进料口,碎料箱的下面是与第二干燥机组进料端对应的出料口。

[0011] 为了防止物料粘结输送带,在第一干燥机组和第二干燥机组的出料端设置刮料器。

[0012] 所述的湿料团块回送装置,它包括一个离心式滤筒,离心式滤筒的上部是圆形筒,下部是锥形筒,圆形筒的侧面是沿着圆形筒的切线方向设置进料管,进料管通过管道连通分级筛装置,圆形筒的顶部是出气管,出气管通过管道和回料引风机连通室外排风口;所述锥形筒的下部是由变频电机驱动的旋转闭风下料门,旋转闭风下料门的下部是通向第一干燥机组或第二干燥机组进料端的出料管。

[0013] 为了使得热风分布均匀,在隧道式干燥室内纵向设置若干隔板,在隧道式干燥室的上面设置百叶窗式调风挡板。

[0014] 为了使得物料在输送带上分布均匀,并且实现自动翻料,在多个隔板上铰接翻料机构。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、本实用新型由两个干燥机组构成,在第一干燥机组的出料端安装碎料装置,它可以将经过初步干燥的物料进行粉碎,有利于在第二干燥机组进行干燥,干燥效果好;

[0017] 2、它的热风发生装置热源是蒸汽锅炉提供热源的散热器,热别是两个散热器的串联安装方式,提高了热能利用率,节约了设备运营成本;

[0018] 3、它的布料装置、碎料装置、分级筛装置和湿料团块输送装置,结构简单,成套设备设计合理,造价低廉;

[0019] 4、在隧道式干燥室内纵向设置若干隔板,在隧道式干燥室的上面设置百叶窗式调风挡板,方便调节干燥室内的温度,防止局部温度过热或者过低,有利于提高干燥效率;

[0020] 5、它还在多个隔板上设置了翻料机构,可以实现自动翻料。

附图说明

[0021] 图 1 本实用新型发酵饲料烘干成套设备右侧视角的立体结构示意图;

[0022] 图 2 本实用新型发酵饲料烘干成套设备左侧视角的立体结构示意图;

[0023] 图 3 本实用新型第一干燥机组局部剖切立体结构示意图;

[0024] 图 4 本实用新型布料装置立体结构示意图;

[0025] 图 5 本实用新型碎料装置立体结构示意图;

[0026] 图 6 本实用新型百叶窗式调风挡板立体结构示意图;

[0027] 图 7 本实用新型输送带、隔板和翻料机构立体结构示意图;

[0028] 图 8 本实用新型湿料团块回送装置的离心式滤筒立体结构示意图。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图和具体实施方式对本实用新型作详细描述。

[0030] 如图 1、图 2 和图 3 所示,一种发酵饲料烘干成套设备,它包括干燥机组和辅助装

置,干燥机组包括不锈钢筛网式输送带 1、输送带驱动机构、隧道式干燥室 3、连通干燥室的热风发生装置,所述的干燥机组包括第一干燥机组和第二干燥机组;所述的辅助装置包括在第一干燥机组进料端设置的布料装置 2、在第一干燥机组出料端设置的碎料装置 4、在第二干燥机组出料端设置的分级筛装置 7、将湿料团块从分级筛装置 7 负压输送回第一干燥机组或第二干燥机组进料端的湿料团块输送装置。

[0031] 所述的热风发生装置包括由蒸汽锅炉提供热源的散热器,散热器连通干燥室侧面的进风口,干燥室上部设置出风口,出风口通过风管连通引风机及排风管。第一干燥机组干燥室的侧面设置一号进风口 1b 和二号进风口 2b,第一干燥机组干燥室的上部设置一号出风口 1d 和二号出风口 2d,二号进风口 2b 连通二号散热器 2a,二号出风口 2d 通过风管、二号引风机 2c、一号散热器 1a 连通一号进风口 1b,一号出风口 1d 通过风管和一号引风机 1c 连通排风管;第二干燥机组干燥室的侧面设置三号进风口 3b、四号进风口 4b、五号进风口 5b 和六号进风口 6b,第二干燥机组干燥室的上部设置三号出风口 3d、四号出风口 4d、五号出风口 5d 和六号出风口 6d,六号进风口 6b 连通六号散热器 6a,六号出风口 6d 通过风管、六号引风机 6c、五号散热器 5a 连通五号进风口 5b,五号出风口 5d 通过风管和五号引风机 5c 连通排风管;四号进风口 4b 连通四号散热器 4a,四号出风口 4d 通过风管、四号引风机 4c、三号散热器 3a 连通三号进风口 3b,三号出风口 3d 通过风管和三号引风机 3c 连通排风管;在六号出风口 6d 和六号引风机 6c 之间的风管上安装离心式除尘器 5。

[0032] 如图 4 所示,所述的布料装置是在一个布料箱内设置一个由电机驱动的螺旋推进杆,布料箱的上部靠右侧设置料斗,料箱的左侧设置余料出口,布料箱的下部是长条形下料口。

[0033] 如图 5 所示,所述的碎料装置是在一个碎料箱内设置一个由电机驱动的碎料轴,在碎料轴上设置若干碎料销,碎料箱的上面是与第一干燥机组出料端对应的进料口,碎料箱的下面是与第二干燥机组进料端对应的出料口。在第一干燥机组和第二干燥机组的出料端设置刮料器 10。

[0034] 如图 8 所示,所述的湿料团块回送装置,它包括一个离心式滤筒 6,离心式滤筒 6 的上部是圆形筒,下部是锥形筒,圆形筒的侧面是沿着圆形筒的切线方向设置进料管,进料管通过管道连通分级筛装置 7,圆形筒的顶部是出气管,出气管通过管道和回料引风机 12 连通室外排风口;所述锥形筒的下部是由变频电机驱动旋转的旋转闭风下料门,旋转闭风下料门的下部是通向第二干燥机组进料端的碎料装置 4 出料管。

[0035] 如图 6 和图 7 所示,在隧道式干燥室 3 内纵向设置若干隔板 11,在隧道式干燥室 3 的上面设置百叶窗式调风挡板 8。在第一干燥机组干燥室内的两个隔板上铰接翻料机构 9。在第二干燥机组干燥室内的四个隔板上铰接翻料机构 9。

[0036] 最后应当说明的是,以上具体实施方式的内容仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,本领域的普通技术人员对本实用新型的技术方案进行的简单修改或者等同替换,均不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

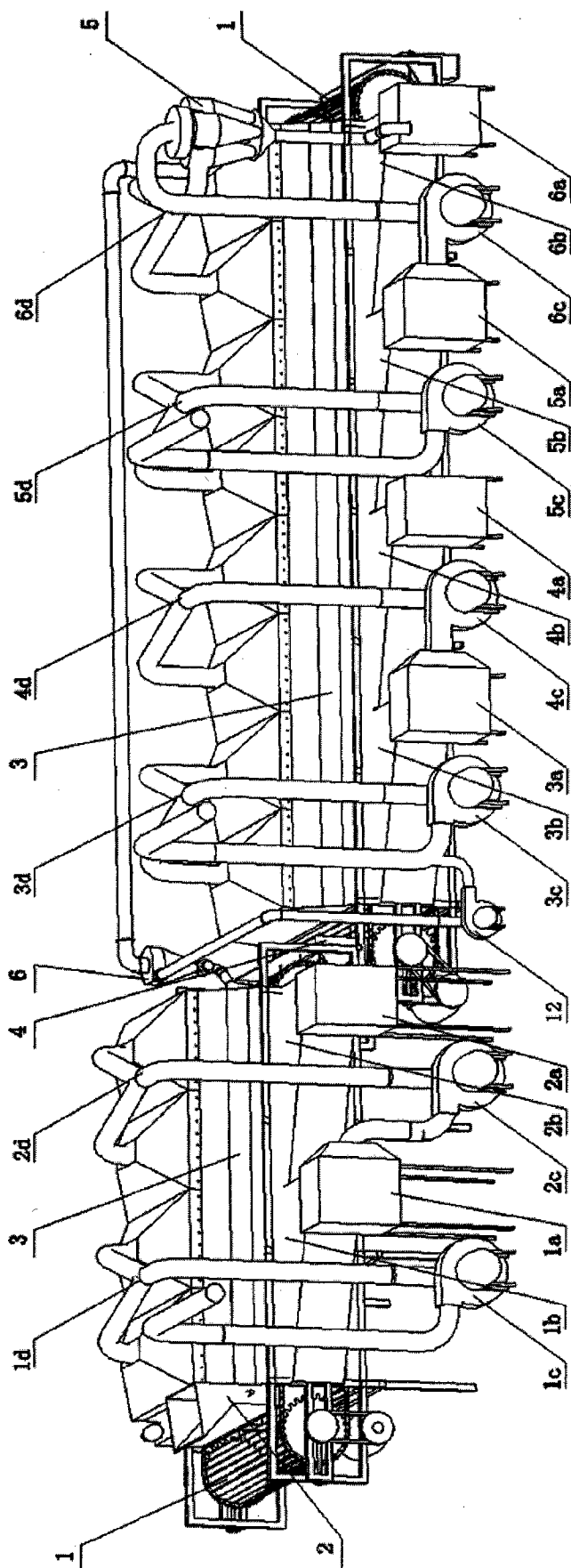


图 1

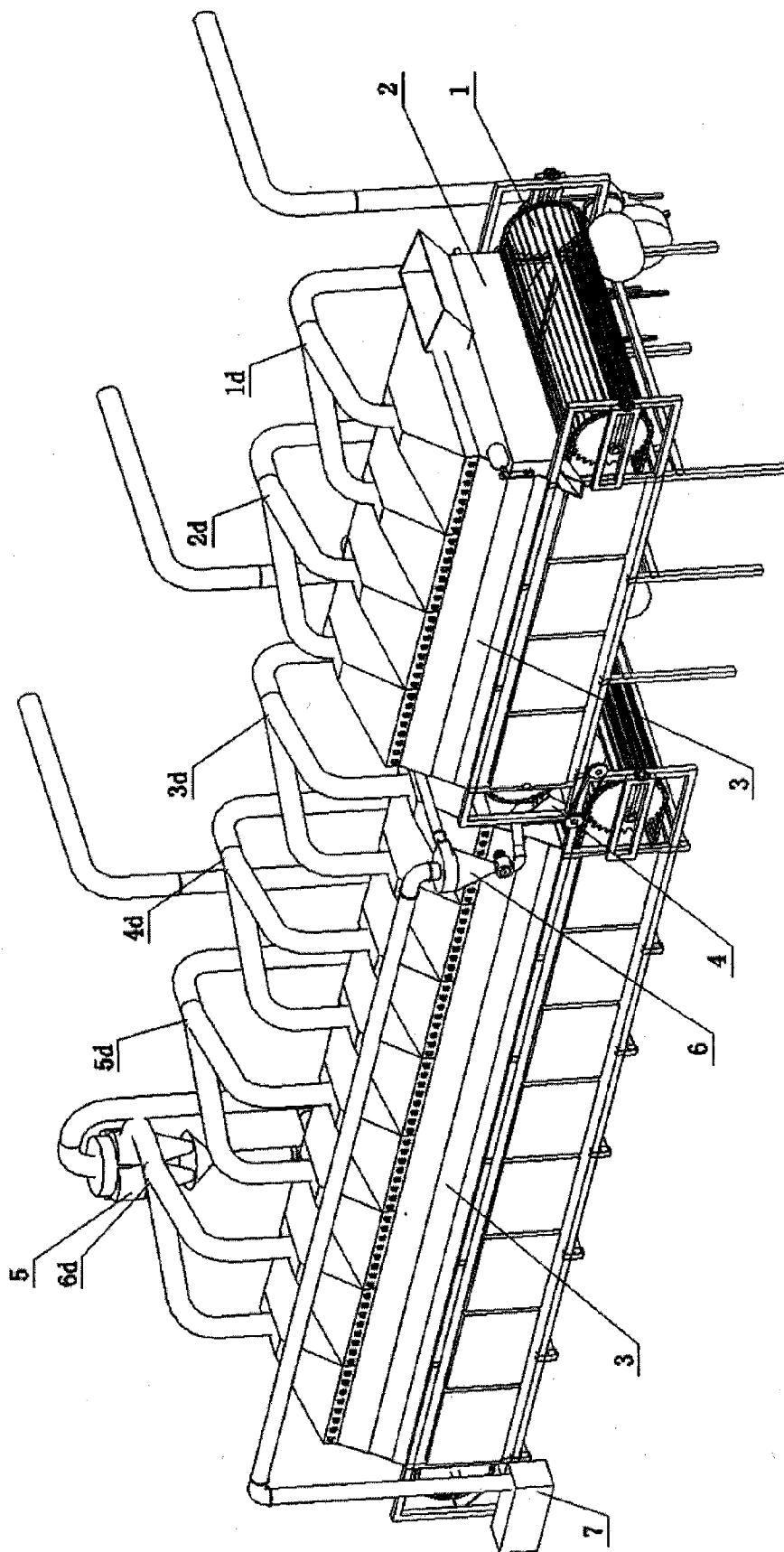


图 2

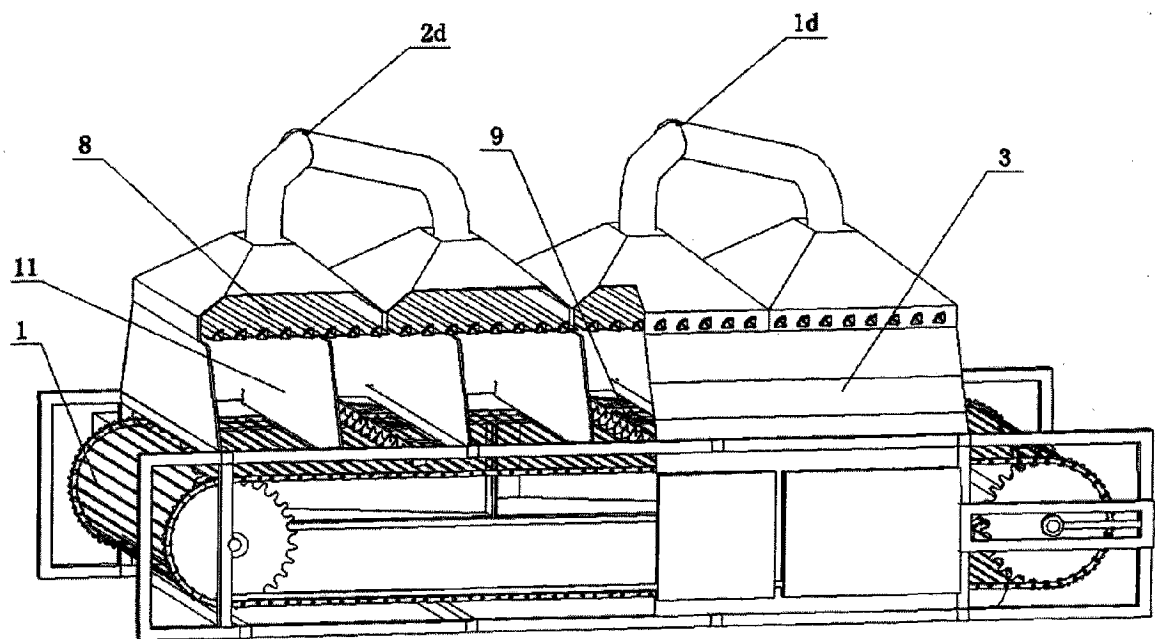


图 3

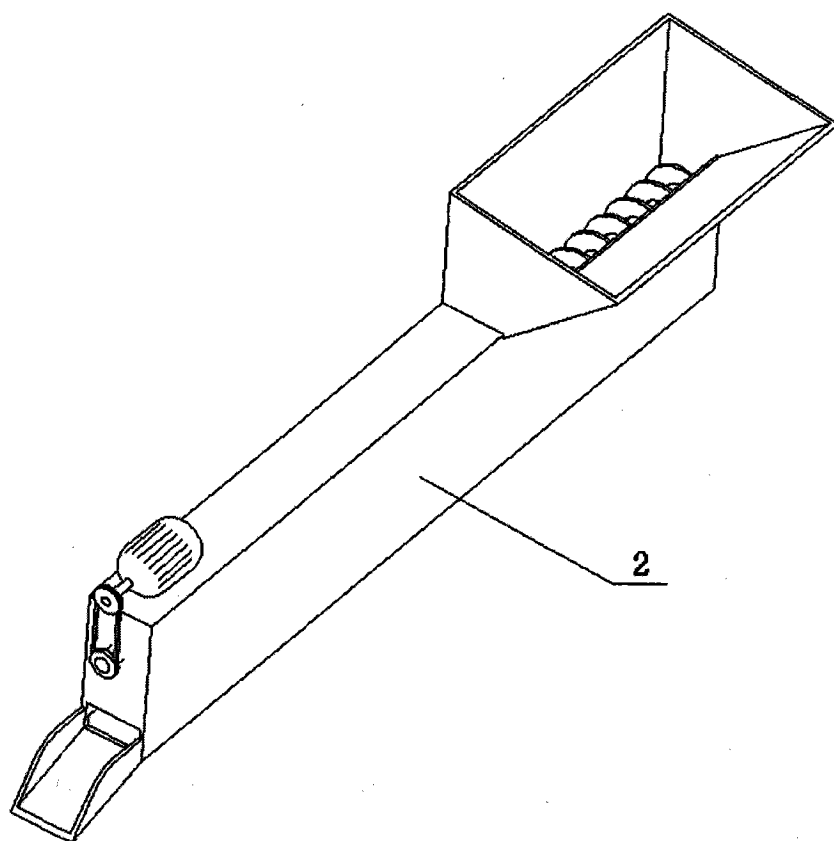


图 4

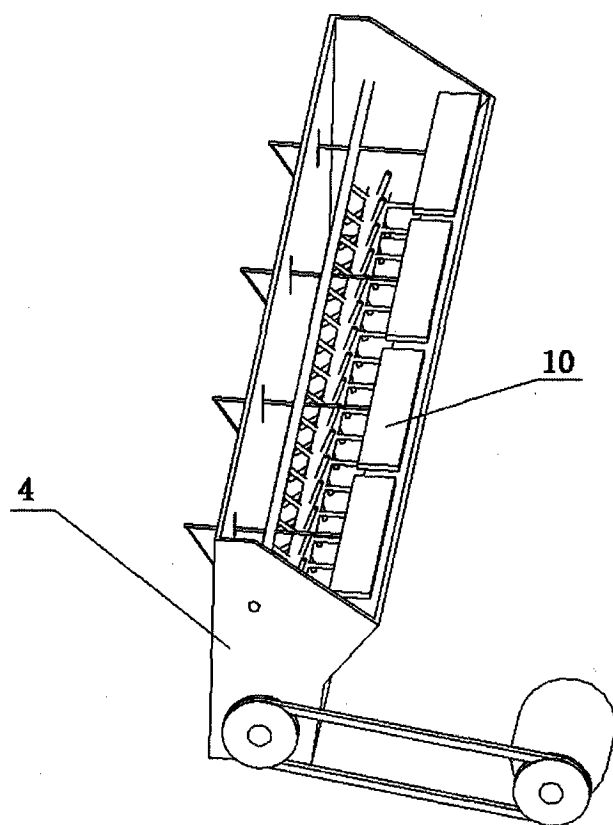


图 5

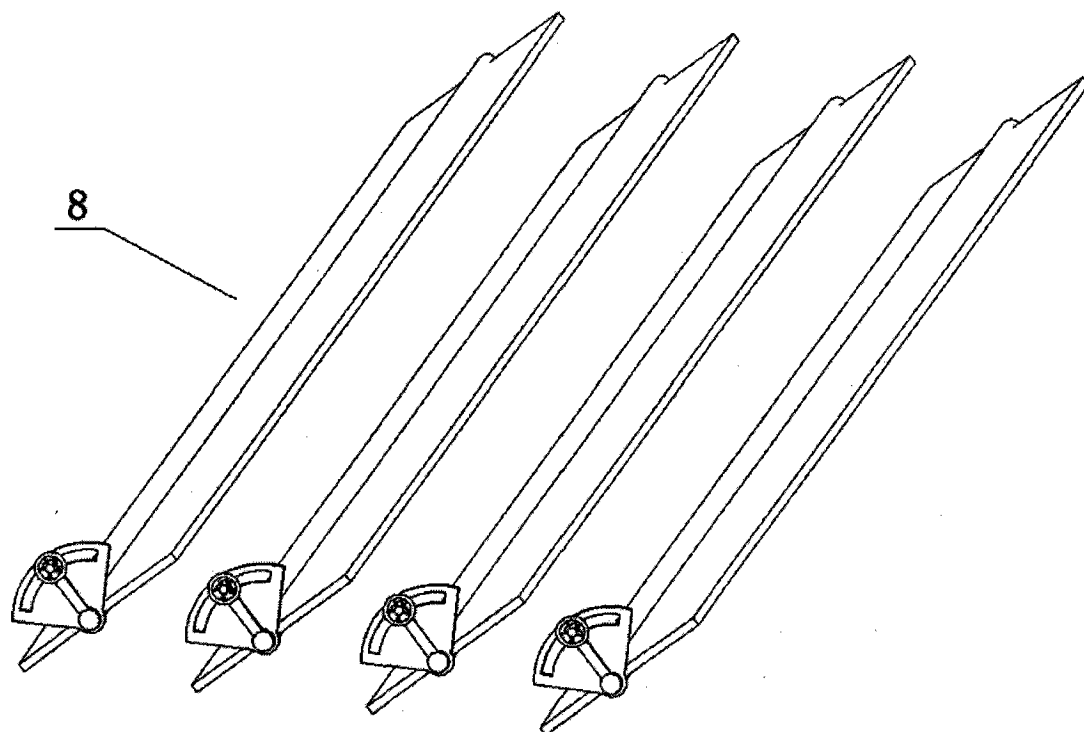


图 6

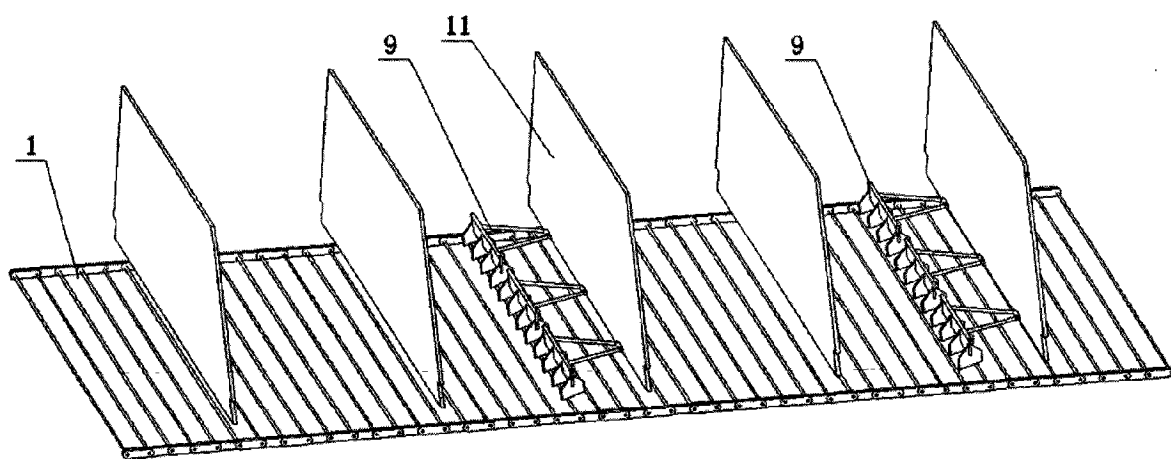


图 7

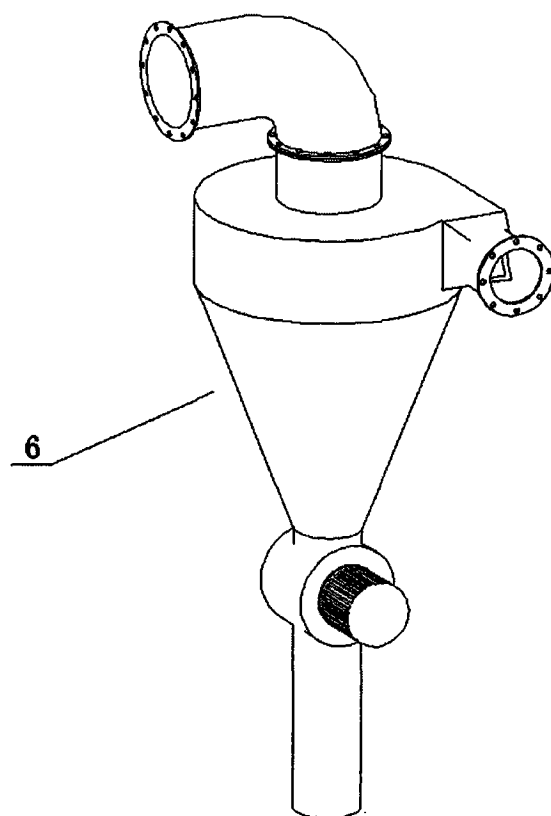


图 8