



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109078525 A

(43)申请公布日 2018.12.25

(21)申请号 201810983753.7

(22)申请日 2018.08.27

(71)申请人 广西绿江南草业有限公司

地址 537119 广西壮族自治区贵港市港南区瓦塘乡瓦塘村大师岭、长岭

(72)发明人 罗运高

(74)专利代理机构 南宁市来来专利代理事务所
(普通合伙) 45118

代理人 石本定

(51) Int. Cl.

B01F 7/08(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

A23N 17/00(2006.01)

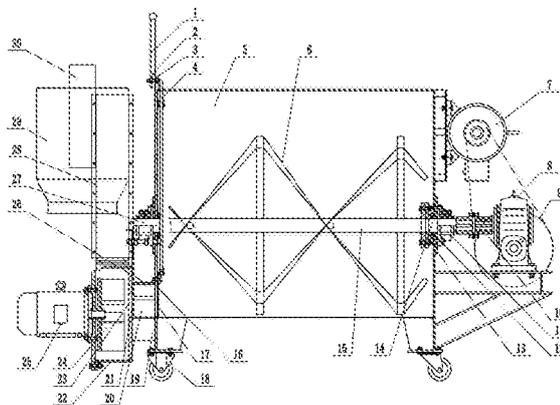
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种草料膨胀混合机

(57)摘要

一种草料膨胀混合机,包括机壳、搅拌电机和搅拌轴,所述的搅拌轴通过轴承横卧安装在机壳内;搅拌轴一端通过减速器和皮带传动装置与搅拌电机连接;机壳的上部开口,机壳的底部一侧设置有出料口,其还包括蜗壳,蜗壳通过连接板与出料口端的机壳连接;蜗壳通过出料通道与出料口连接;出料通道上部安装有盖板;出料口安装有出料闸板;蜗壳的蜗壳进料口安装有通道闸板;蜗壳内安装有风叶,风叶连接有风机电机;蜗壳的出料口通过出料管连接有集料筒,集料筒上部中间安装有排风管。本混合机结构设置巧妙。草料混合均匀,且效率高、能耗低。



1. 一种草料膨胀混合机,包括机壳(5)、搅拌电机(7)和搅拌轴(15),所述的搅拌轴(15)通过轴承横卧安装在机壳(5)内;搅拌轴(15)一端通过减速器(8)和皮带传动装置(9)与搅拌电机(7)连接;机壳(5)的上部开口,机壳(5)的底部一侧设置有出料口(17),其特征在于:还包括蜗壳(22),蜗壳(22)通过连接板(19)与出料口(17)端的机壳(5)连接;蜗壳(22)通过出料通道(20)与出料口(17)连接;出料通道(20)上部安装有盖板(26);出料口(17)安装有出料闸板(16);蜗壳(22)的蜗壳进料口(23)安装有通道闸板(21);蜗壳(22)内安装有风叶(24),风叶(24)连接有风机电机(25);蜗壳(22)的出料口通过出料管(28)连接有集料筒(29),集料筒(29)上部中间安装有排风管(30)。

2. 根据权利要求1所述的草料膨胀混合机,其特征在于:所述的出料管(28)与集料筒(29)呈切线连接。

3. 根据权利要求1所述的草料膨胀混合机,其特征在于:所述的轴承为带座轴承(11),带座轴承(11)通过法兰(13)安装在机壳(5)外,搅拌轴(15)一端通过从动轴头(27)与带座轴承(11)连接,搅拌轴(15)一端通过主动轴头(14)与带座轴承(11)连接,主动轴头(14)通过联轴器(10)与减速器(8)连接。

4. 根据权利要求1所述的草料膨胀混合机,其特征在于:主动轴头(14)和从动轴头(27)与机壳(5)之间都安装有油封(12)。

5. 根据权利要求1所述的草料膨胀混合机,其特征在于:所述的机壳(5)的下部设置有脚轮(18)。

6. 根据权利要求1所述的草料膨胀混合机,其特征在于:所述的出料闸板(16)通过拉杆(4)与摇杆(2)连接,摇杆安装在回转轴上,摇杆(2)的摆动位置由定位板(3)控制,摇杆(2)上安装有手柄(1)。

7. 根据权利要求1所述的草料膨胀混合机,其特征在于:所述的搅拌轴(15)上安装有两组螺旋叶片(6)。

一种草料膨胀混合机

技术领域

[0001] 本发明涉及饲料加工机械设备技术领域,具体是一种草料膨胀混合机,用于将草料、粉料、颗粒混合,制备新型草饲料。

背景技术

[0002] 近年来,随着养殖业的发展,牲畜的饲养方式逐步向规模化、集约化、标准化发展,牲畜的饲草料需要经过科学精确配料,并混合均匀后喂养牲畜,把适当比例的草料与豆粕、米糠或者定制的颗粒饲料混合的设备成为养殖场必备的设备。然而,现有的搅拌设备无法将草料与粉料充分、均匀地混合,玉米、黄豆粉碎设备等虽也可以兼具一定的混合功能,但由于草料特有的流动性差、含水量大(一般掺合有适量的营养液)而易使此类设备在生产过程中造成堵塞,混合不均匀的问题,不能正常生产,对养殖户造成很大的不便。

[0003] 所以,开发一种草料、粉料、颗粒料混合机,能够达到高效、低能耗混合,就显得十分紧迫。公开文献也报道了一些草料搅拌装置,例如:

1、中国专利:饲草料混合搅拌机,申请日2015.12.28,专利权人民勤县北海兴鑫机械有限公司,地址:733000甘肃省武威市凉州区西关北路13号,发明人:韩天判、刘惠梅、韩逍、徐奎山、许有俸,摘要:本实用新型涉及饲料加工机械设备技术领域,公开了一种饲草料混合搅拌机,它包括机架、搅拌箱箱体、电机、转轴,所述转轴上安装有数组刀架,每个刀架上固定有月牙形刀片和梅花形刀片,所述箱体的内部在转轴的一侧设有物料绞龙,月牙形刀片和梅花形刀片呈螺旋状排列,所形成的螺旋方向相反,能够有效地将各种牧草、农作物秸秆、青贮饲料等纤维性饲料进行轴向、切线方向进行切碎,使粒度、质量、含水率等差别较大的物料在整个搅拌箱内进行抛扬、搅拌,更充分的相互交叉对流、相互滑移及相互渗透,进而将由各种特性相差悬殊的物料混合均匀。本实用新型的搅拌箱空间较大,一次性完成纤维性饲草切碎与精料混合搅拌作业,操作简便,省时省力,安全可靠。

[0004] 2、中国专利:鸡饲料混合桶,申请号:201420407088.4,申请日:2014.07.23,专利权人:宁波市镇海昱达网络科技有限公司,地址:315000浙江省宁波市镇海区招宝山街道中河路151号,发明人:林建强,摘要:本实用新型涉及一种鸡饲料混合桶,属于饲料混合设备技术领域,其包括竖直设置的桶体,在桶体顶部设置有固定安装板,桶体为长方体结构,在桶体内从左至右依次安装有手动式搅拌器、饲料桶和草料桶,饲料桶通过左低右高的第一进料管线与手动式搅拌器的进料口连接相通,在第一进料管线上安装有第一提阀,草料桶通过左低右高的第二进料管线与手动式搅拌器的进料口连接相通,在第二进料管线上安装有第二提阀,在手动式搅拌器左下底部设置有左低右高的出料管线,出料管线的出料口外露在桶体外,在桶体内的出料管线上安装有第三提阀。本实用新型能根据鸡当时的食用量来进行快速的饲料配制,从而避免了饲料或者草料的浪费。

[0005] 3、中国专利:一种羊喂养用饲料草料快速混合设备,申请号:201710384670.1,申请日:2017.05.26,申请人:谢南林,地址:325399浙江省温州市文成县大漈镇云景花苑4幢902室,发明人:谢南林,摘要:本发明涉及一种饲料草料混合设备,尤其涉及一种羊喂养用

饲料草料快速混合设备。本发明要解决的技术问题是提供一种能够节省人力、节约时间、混合速度快、能混合均匀的羊喂养用饲料草料快速混合设备。为了解决上述技术问题，本发明提供了这样一种羊喂养用饲料草料快速混合设备，包括有支架等；支架为左右两侧对称设置，两支架顶部通过螺栓连接的方式连接有N型架，N型架内顶部设有导向装置，导向装置的导向部件上设有混合装置。本发明通过采用使叶片一边旋转一边左右移动的方式，能够对草料和饲料进行全面均匀的快速混合。

[0006] 4、中国专利：一体式红薯藤草料切碎挤压混合制作机，申请号：201510439999.4，申请日：2015.07.26，申请人：重庆安尚园农业科技发展有限公司，地址：402237重庆市江津区塘河镇石力村7组，发明人：雷世英，摘要：本发明涉及一种一体式红薯藤草料切碎挤压混合制作机，属于藤类作物切割技术领域，包括工作台，在工作台上设置有切割板，在切割板右端设置有动刀，动刀连接有驱动机构，在切割板与动刀切割配合下方的工作台上设置有出料通道，出料通道连接有切碎罐，切碎罐内安装有切割组件，在碎料出口下方水平设置有混料机，在混料机出料口下方水平设置有接料台，在混料机上方设置有加料缓冲罐，在出料通道右上角设置有风机，在切割板上前后两侧分别设置有送料板，在两块送料板之间设置有推板，在切割板右端落料处倾斜设置有输送板，输送板下端的正下方设置有挤压辊组。本发明操作方便，省时省力，进料时安全可靠。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种草料膨胀混合机，用于将草料、粉料、颗粒混合，制备新型草饲料，以解决饲草料切碎程度不一致，物料混合不均匀，设备易堵塞的问题。

[0008] 为了实现上述目的，本发明采用的技术方案为：

一种草料膨胀混合机，包括机壳、搅拌电机和搅拌轴，所述的搅拌轴通过轴承横卧安装在机壳内；搅拌轴一端通过减速器和皮带传动装置与搅拌电机连接；机壳的上部开口，机壳的底部一侧设置有出料口，其还包括蜗壳，蜗壳通过连接板与出料口端的机壳连接；蜗壳通过出料通道与出料口连接；出料通道上部安装有盖板；出料口安装有出料闸板；蜗壳的蜗壳进料口安装有通道闸板；蜗壳内安装有风叶，风叶连接有风机电机；蜗壳的出料口通过出料管连接有集料筒，集料筒上部中间安装有排风管；排风管的底端比出料管的连接位置低、

优选的：所述的出料管与集料筒呈切线连接，且连接处在集料筒上部。

[0009] 优选的：所述的轴承为带座轴承，带座轴承通过法兰安装在机壳外，搅拌轴一端通过从动轴头与带座轴承连接，搅拌轴一端通过主动轴头与带座轴承连接，主动轴头通过联轴器与减速器连接。

[0010] 优选的：主动轴头和从动轴头与机壳之间都安装有油封。

[0011] 优选的：所述的机壳的下部设置有脚轮。

[0012] 优选的：所述的出料闸板通过拉杆与摇杆连接，摇杆安装在回转轴上，摇杆的摆动位置由定位板控制，摇杆上安装有手柄。出料闸板通过拉杆与摇杆连接，拉杆与摇杆相连接点、手柄在摇杆上的位置是处于回转轴在摇杆上安装位置的两边，这样，当扳动手柄时，摇杆会以回转轴为中以做圆周运动，摇杆的圆周运动通过与拉杆连接的长孔，转化为拉杆的向上、向下的直线运动，从而打开或者关闭出料闸板。

[0013] 优选的：所述的搅拌轴上安装有两组螺旋叶片。

[0014] 本发明的草料膨胀混合机结构设置巧妙。草料混合均匀,且效率高、能耗低。工作时,关闭出料闸板,将设定比例的草料与豆粕、米糠或者定制的颗粒饲料投到机壳内,打开搅拌电机,先利用带有螺旋叶片的搅拌轴搅拌,混合搅拌到一定程度时,启动风机电机,带动风叶旋转,再调节通道闸板使风力达到合适的大小,再打开出料闸板调节出料口到合适大小,物料在搅拌轴的推动下进入通道,由于风机是高速旋转的,形成了很大的负压,所以物料在搅拌轴的推动及负压的吸附双重作用下,进入蜗壳,风叶叶片直接与物料接触,这样经过在机壳内混合的物料在风叶的高速冲击下,获得了极大的线速度,草料膨胀,再次与豆粕、米糠或者定制的颗粒饲料混合,混合得更充分更均匀。经研究发现,背景技术中提到的草料搅拌装置,由于草料掺含有适量的营养液,且在铡切草料后,草料比较密实,在将草料与豆粕、米糠或者定制的颗粒饲料混合成新型草饲料时,草料与豆粕、米糠或者定制的颗粒饲料分离的现象时有发生。且现有的玉米粉碎机类,进料都是靠粉碎转子(有些有两级)产生的负压,用风力来吸入管道的。这种方法对于玉米、大米、大豆等干燥、粘性小、流动性好的物料来说是很理想的。但对于草料,特别是含水量稍高的草料来说,就不行了,因为流动性差,物料间的粘性大,造成要么无法吸入,要么就是吸入量过大,很难调整。本发明人针对这种情况,做了大量的试验,终于摸清了这种混合料的特性,针对这种特性设计本发明的草料膨胀机,本发明设置两道闸板,因为如果搅拌壳体与蜗壳之间只有一道闸板的话,物料送料速度很难控制,闸板开口过大的话,会一下子进料太多把风机堵死,如果过小,物料又送不过来。在搅拌壳与蜗壳之间设置一个通道,起到的作用是:闸板打开后,物料并没有直接进入蜗壳,而是先进入通道,进入通道后,物料在风机的负压作用下,部份物料被吸入蜗壳,一部分停留在通道内,这样就起到缓冲、松化作用,物料不会一下子把风机堵死。另外,一开始时通道做成做封闭的,效果并不理想,经试验后才明白,负压吸取物料时,必须要在物料端留有通风的通道,物料的流经的轨迹要形成一个风道,物料才能被吸入蜗壳内。如果通道是全封闭的,当搅拌壳充满物料时,没有形成风道的条件,物料就无法被吸入蜗壳内,相当于没有通道时的情况。所以改成开放式的,装上盖板,通过盖板来控制进风量,从而同时也部分控制进料量。物料进入蜗壳后,物料在蜗壳内被叶片冲击及风力形成的涡流作用下,充分混合,并进一步的破碎,最后得到的结果是非常的理想。

附图说明

[0015] 图1为本发明草料膨胀混合机的结构示意图;

图2为图1的左视图;

图3为图1的俯视图;

图中序号的名称为:

1、手柄,2、摇杆,3、定位板,4、拉杆,5、机壳,6、螺旋叶片,7、搅拌电机,8、减速器,9、皮带传动装置,10、联轴器,11、带座轴承,12、油封,13、法兰,14、主动轴头,15、搅拌轴,16、出料闸板,17、出料口,18、脚轮,19、连接板,20、出料通道,21、通道闸板,22、蜗壳,23、蜗壳进料口,24、风叶,25、风机电机,26、盖板,27、从动轴头,28、出料管,29、集料筒,30、排风管。

具体实施方式

[0016] 为了更加详细的介绍本发明,下面结合实施例和附图,对本发明做进一步说明。

[0017] 如图所示，

本发明的草料膨胀混合机，包括机壳5、搅拌电机7和搅拌轴15，所述的搅拌轴15通过轴承横卧安装在机壳5内；搅拌轴15一端通过减速器8和皮带传动装置9与搅拌电机7连接；机壳5的上部开口，机壳5的底部一侧设置有出料口17，其还包括蜗壳22，蜗壳22通过连接板19与出料口17端的机壳5连接；蜗壳22通过出料通道20与出料口17连接；出料通道20上部安装有盖板26；出料口17安装有出料闸板16；蜗壳22的蜗壳进料口23安装有通道闸板21；蜗壳22内安装有风叶24，风叶24连接有风机电机25；蜗壳22的出料口通过出料管28连接有集料筒29，集料筒29上部中间安装有排风管30。

[0018] 所述的出料管28与集料筒29呈切线连接。

[0019] 所述的轴承为带座轴承11，带座轴承11通过法兰13安装在机壳5外，搅拌轴15一端通过从动轴头27与带座轴承11连接，搅拌轴15一端通过主动轴头14与带座轴承11连接，主动轴头14通过联轴器10与减速器8连接。

[0020] 主动轴头14和从动轴头27与机壳5之间都安装有油封12。

[0021] 所述的机壳5的下部设置有脚轮18。

[0022] 所述的出料闸板16通过拉杆4与摇杆2连接，摇杆2安装在回转轴上，摇杆2的摆动位置由定位板3控制，摇杆2上安装有手柄1。

[0023] 所述的搅拌轴15上安装有两组螺旋叶片6。

[0024] 本发明的草料膨胀混合机的使用方法：先将出料闸板16放下，封住出料口17。然后草料、粉料按工艺要求投放到混合机的机壳5内，然后启动搅拌电机7，电机旋转后通过V带轮、V带将动力传递到蜗轮减速器8，减速器8将转速降低后通过滚子链联轴器、主动轴头将动力传递到双头螺旋搅拌轴15，搅拌轴15的转动将草料及粉料初级混合。为了效果更佳，可以配置PLC控制搅拌轴，让搅拌轴按一定的时间轮流正、反转，或者人工控制也可。当混合到一定程度（亦即无法进一步混合）后，启动风机电机25，打开通道闸板21到适合位置（一般情况是调节后锁定，无须在生产中动作），然后慢慢扳动手柄1，手柄1绕回转轴旋转，摇杆2带动拉杆4向上运动，从而慢慢打开出料闸板16，到合适位置后锁紧定位板3上的螺栓，这样出料闸板16就固定在特定的位置，从而将出料口17的大小固定下来。出料口17打开后，混合料在双头螺旋搅拌轴的推动下，向风机方向挤压（此时观察搅拌轴的旋向，如果是反向了，物料流向相反位置，就将转向调回来），通过出料口17、出料通道20、及蜗壳进料口23进入风机。由于风机是高速旋转的，形成了很大的负压，负压对物料的吸附也加大了物料流向蜗壳的速度，同时风叶叶片又直接与物料接触，这样经过初步混合的草料、粉料在风叶的高速冲击下，获得了极大的线速度，被甩向出料通道20，经过出料通道20进入集料筒29内。出于物料是沿着集料筒的外切线方向进入出料筒的，这样就形成了涡流，比重大的物料向下沉积，经集料筒29下部的落料口向下流动，进入事先安装在出料口的包装袋内，比重小的空气则经排风管30向外排出，进入与排风口相连的除尘袋内。这样随着物料的不断流动，搅拌槽内的物料很快就会排空，得到充分混合好的物料。

[0025] 应用实施例

1、广西某草业有限公司，为了满足市场需求，将适当比例的草料与豆粕、米糠或者定制的颗粒饲料混合成新型草饲料，原先6个人一天搅拌混合得到的新型草饲料不足5吨，且混合不均匀，常有草料与豆粕、米糠或者定制的颗粒饲料分离的现象；后来该公司使用了本发

明的草料膨胀混合机将适当比例的草料与豆粕、米糠或者定制的颗粒饲料混合成新型草饲料,三个人一天能生产新型草饲料25吨以上,且混合均匀,未出现草料与豆粕、米糠或者定制的颗粒饲料分离的现象。

[0026] 上述说明并非是对本发明的限制,本发明也并不限于上述实例,本技术领域的普通技术人员,在本发明的实质范围内,作出的变化、改型、添加或替换,都应属于本发明的保护范围。

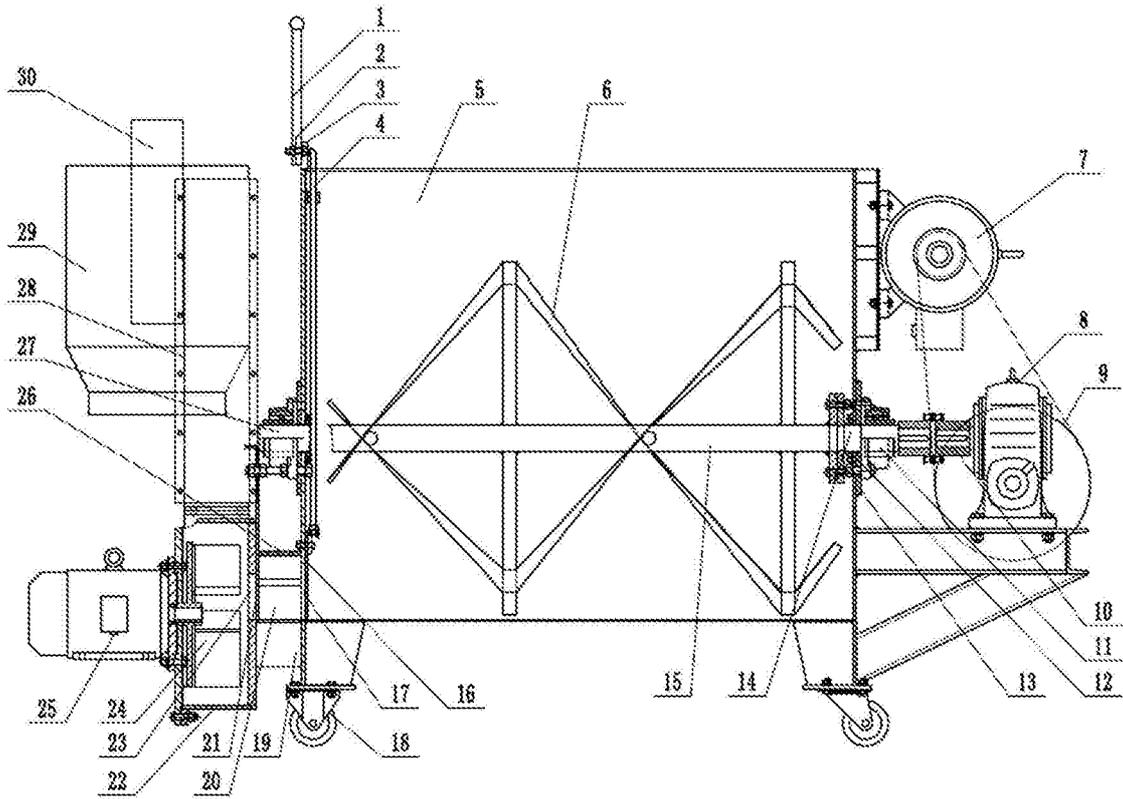


图1

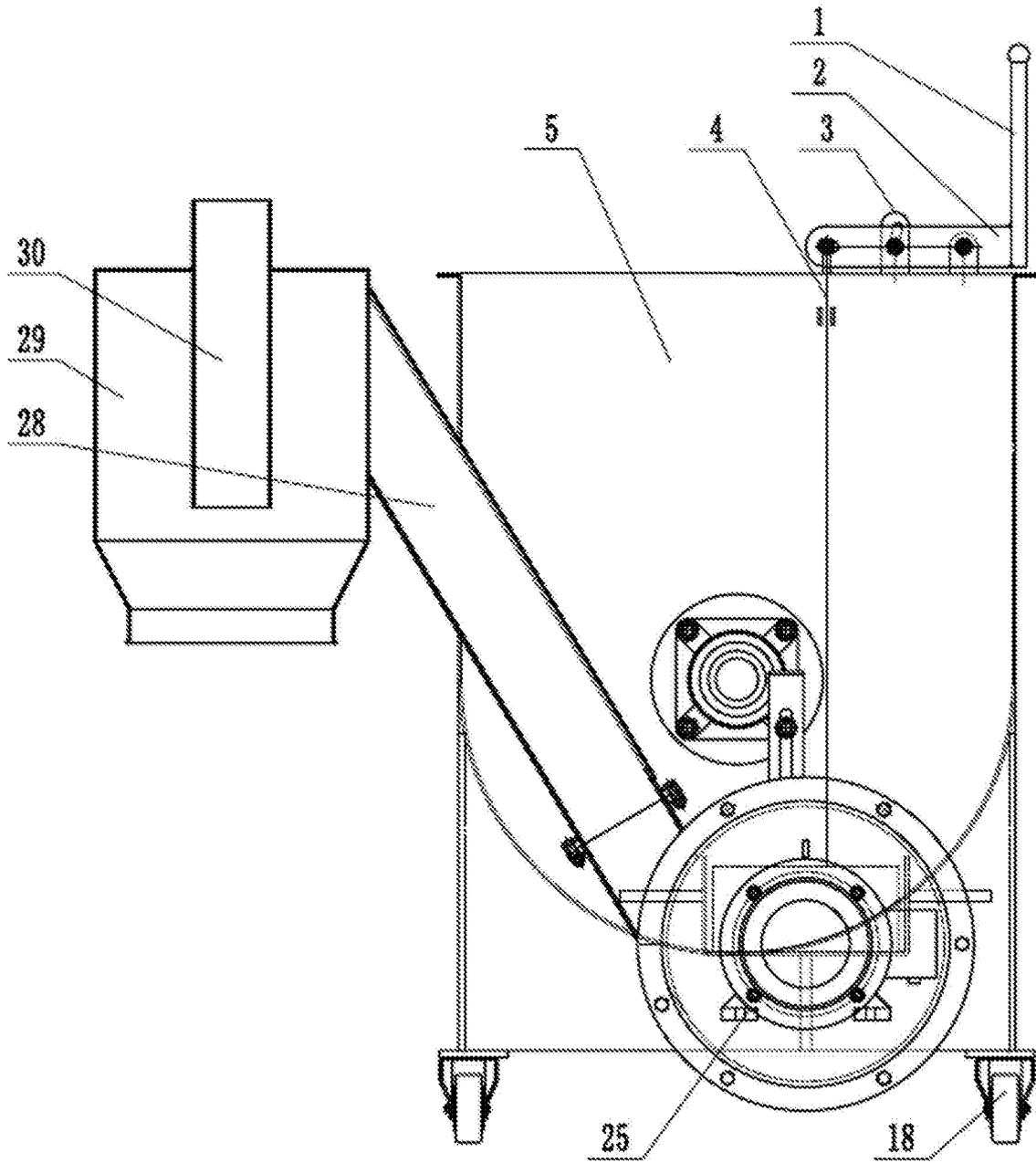


图2

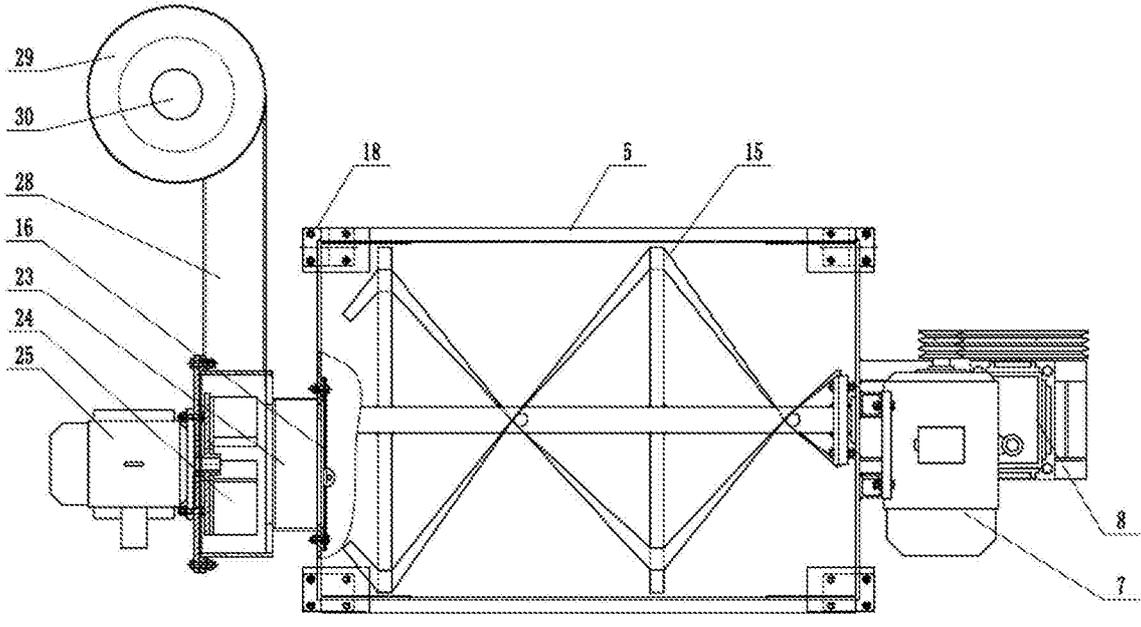


图3