



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206798489 U

(45)授权公告日 2017.12.26

(21)申请号 201720683238.8

(22)申请日 2017.06.13

(73)专利权人 湖南省三力士农机制造有限公司

地址 413200 湖南省益阳市南县乌嘴乡安乐村

(72)发明人 周国兵 孙风波

(74)专利代理机构 益阳市银城专利事务所(普通合伙) 43107

代理人 陈禧

(51) Int. Cl.

B65G 33/14(2006.01)

B65G 17/12(2006.01)

B65G 45/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

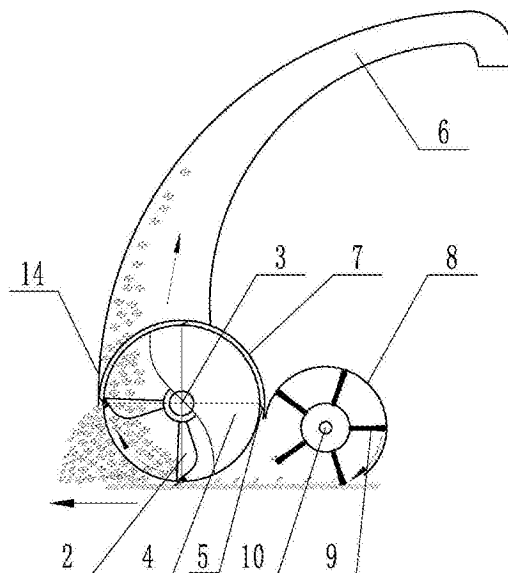
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

## (54)实用新型名称

物料清扫收集装置和物料收集机

## (57)摘要

本实用新型公开了一种可将地面物料全部收集的物料清扫收集装置和物料收集机,它包括安装在机架上的收集装置,所述的收集装置包括由动力带动的螺旋叶片驱动轴,螺旋叶片驱动轴上安装有螺旋叶片;其特征是依收集机的工作方向,在收集装置的后方设有由动力带动的清扫驱动轴,清扫驱动轴平行布置在螺旋叶片驱动轴后方,清扫驱动轴的圆周上沿轴向长度安装有2~8排清扫毛刷,螺旋叶片驱动轴、清扫驱动轴旋转时与地面的切线方向和收集机的工作方向相同;本实用新型结构简单、紧凑、轻巧,收集效率高,物料收集机工作时,边收集,边将地面剩余物料清扫至收集装置收集,可基本将地面物料全部收集干净,大大减轻了工作人员的劳动强度,具有较好的经济效益和社会效益。



CN 206798489 U

1. 一种物料清扫收集装置,它包括安装在机架上的收集装置,所述的收集装置包括由动力带动的螺旋叶片驱动轴,螺旋叶片驱动轴上安装有螺旋叶片;其特征是依收集机的工作方向,在收集装置的后方设有由动力带动的清扫驱动轴,清扫驱动轴平行布置在螺旋叶片驱动轴后方,清扫驱动轴的圆周上沿轴向长度安装有2~8排清扫毛刷,螺旋叶片驱动轴、清扫驱动轴旋转时与地面的切线方向和收集机的工作方向相同;收集机工作时,物料由螺旋叶片向一端或中间收集归拢,同时,清扫毛刷将剩余物料清扫至螺旋叶片的导程中,收集归拢后的物料由提升装置提升输送。

2. 根据权利要求1所述的物料清扫收集装置,其特征是螺旋叶片驱动轴上方安装有护罩,清扫驱动轴上方安装有与护罩连接的防尘罩。

3. 根据权利要求2所述的物料清扫收集装置,其特征是护罩上设有限料板。

4. 根据权利要求3所述的物料清扫收集装置,其特征是所述提升装置包括提升箱体,提升箱体内设有由动力带动的离心叶片,离心叶片的旋转方向和螺旋叶片驱动轴的旋转方向相同,离心叶片上方安装有出料筒;收集机工作时,物料由螺旋叶片向一端或中间收集归拢,同时,清扫毛刷将剩余物料清扫至螺旋叶片的导程中,收集归拢后的物料由离心叶片将物料经出料筒提升输送。

5. 根据权利要求4所述的物料清扫收集装置,其特征是所述的离心叶片为斗状;离心叶片靠近提升箱体一侧安装有毛刷。

6. 根据权利要求3所述的物料清扫收集装置,其特征是所述提升装置包括提升箱体,提升箱体内设有由动力带动的提升传动轮,提升传动轮上安装有提升皮带,提升皮带上安装有刮板或提升斗;收集机工作时,物料由螺旋叶片向一端或中间收集归拢,同时,清扫毛刷将剩余物料清扫至螺旋叶片的导程中,收集归拢后的物料由刮板或提升斗提升输送。

7. 根据权利要求6所述的物料清扫收集装置,其特征是所述螺旋叶片包括安装在螺旋叶片驱动轴的两端的左旋螺旋叶片、右旋螺旋叶片;所述提升箱体安装在左旋螺旋叶片、右旋螺旋叶片之间,提升箱体上设有导流罩。

8. 一种采用如权利要求1至7任一权利要求所述物料清扫收集装置的物料收集机。

## 物料清扫收集装置和物料收集机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种物料收集机,具体地说是一种物料清扫收集装置和物料收集机,特别是涉及一种可将地面物料全部收集的物料清扫收集装置和物料收集机。

### 背景技术

[0002] 农作物如稻谷、油菜籽、玉米、高粱、小麦、豆子等颗粒作物收获后一般为在晒场晒干,然后装袋入库存储。目前,传统方法都是人工收场,而作物需进行多次晒干,才能满足收储要求,因此,人工收场工作效率低,劳动强度大。现在,虽然已有成套的烘干设备,但只适合粮站和大型农场使用,而且使用成本高,能源消耗较大,并不适应各农户的需求。特别是近年来,以种田大户为主体的小型农场不断增多,谷物晒场面积也随之增大,收场更加困难,严重制约了农场规模化经营的发展。

[0003] 为此,专利号为201320611605.5,发明名称为一种晒场收粮机的专利公开了一种采用吸尘器吸尘原理,将粮食从吸头内吸入,通过吸收管进入吸尘器中,吸尘器将粮食与废渣分离,粮食从出粮管输出到下部的集装箱里,废渣排入到废渣仓内。但需安装吸尘装置,结构复杂,成本较高,不适合小型农户使用。

[0004] 专利号为201420138005.6,发明名称为一种小型收粮机的专利公开了一种采用扒粮器和横向绞龙完成作物的横向输送,实现晒场作物的归集,由纵向绞龙完成作物的提升输送,实现作物的装袋。但是,作业时,由于纵向绞龙(或刮板)不能将晒场上的作物悉数收集输送,还需人工将未收集的作物清扫至待收区域,以至收集效率低。

[0005] 专利号为201410209410.7,发明名称为一种晒场谷物装袋机公开了一种清扫装置,实现边收集装袋边清扫。但是,清扫至待收区域的物料最后还是需人工收集。

### 发明内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种可将地面物料全部收集的物料清扫收集装置和物料收集机。

[0007] 本实用新型是采用如下技术方案实现其发明目的的,一种物料清扫收集装置,它包括安装在机架上的收集装置,所述的收集装置包括由动力带动的螺旋叶片驱动轴,螺旋叶片驱动轴上安装有螺旋叶片;依收集机的工作方向,在收集装置的后方设有由动力带动的清扫驱动轴,清扫驱动轴平行布置在螺旋叶片驱动轴后方,清扫驱动轴的圆周上沿轴向长度安装有2~8排清扫毛刷,螺旋叶片驱动轴、清扫驱动轴旋转时与地面的切线方向和收集机的工作方向相同;收集机工作时,物料由螺旋叶片向一端或中间收集归拢,同时,清扫毛刷将剩余物料清扫至螺旋叶片的导程中,收集归拢后的物料由提升装置提升输送。

[0008] 为提高收集效率和防尘,本实用新型螺旋叶片驱动轴上方安装有护罩,清扫驱动轴上方安装有与护罩连接的防尘罩。

[0009] 为防止物料收集时出现堵塞,本实用新型护罩上设有限料板。

[0010] 为提高物料的提升效率,本实用新型所述提升装置包括提升箱体,提升箱体内设

有由动力带动的离心叶片,离心叶片的旋转方向和螺旋叶片驱动轴的旋转方向相同,离心叶片上方安装有出料筒;收集机工作时,物料由螺旋叶片向一端或中间收集归拢,同时,清扫毛刷将剩余物料清扫至螺旋叶片的导程中,收集归拢后的物料由离心叶片将物料经出料筒提升输送。

[0011] 为提高物料的提升效率,本实用新型所述的离心叶片为斗状;为减小对物料的损伤,离心叶片靠近提升箱体一侧安装有毛刷。

[0012] 本实用新型所述提升装置包括提升箱体,提升箱体内设有由动力带动的提升传动轮,提升传动轮上安装有提升皮带,提升皮带上安装有刮板或提升斗;收集机工作时,物料由螺旋叶片向一端或中间收集归拢,同时,清扫毛刷将剩余物料清扫至螺旋叶片的导程中,收集归拢后的物料由刮板或提升斗提升输送。

[0013] 本实用新型所述螺旋叶片包括安装在螺旋叶片驱动轴的两端的左旋螺旋叶片、右旋螺旋叶片;所述提升箱体安装在左旋螺旋叶片、右旋螺旋叶片之间,提升箱体上设有导流罩。

[0014] 一种采用如上所述物料清扫收集装置的物料收集机。

[0015] 由于采用上述技术方案,本实用新型较好的实现了发明目的,其结构简单、紧凑、轻巧,收集效率高,物料收集机工作时,收集装置边收集物料,清扫收集装置边将地面剩余物料清扫至收集装置收集,可基本将地面物料全部收集干净,大大减轻了工作人员的劳动强度,具有较好的经济效益和社会效益。

## 附图说明

[0016] 图1是现有技术收集装置工作时物料运动状态的示意图;

[0017] 图2是本实用新型实施例1的结构示意图;

[0018] 图3是图2的左视图;

[0019] 图4是本实用新型实施例1离心叶片的结构示意图;

[0020] 图5是本实用新型实施例2的结构示意图;

[0021] 图6是本实用新型实施例3的结构示意图;

[0022] 图7是图6中导流罩的结构示意图;

[0023] 图8是本实用新型实施例4的结构示意图。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

[0025] 由图1可知,现有收集机的收集装置包括安装在螺旋叶片驱动轴3上的左旋螺旋叶片4、右旋螺旋叶片1;提升装置包括提升箱体14,提升箱体14内设有安装在螺旋叶片驱动轴3上的提升传动轮11,提升传动轮11上安装有提升皮带12,提升皮带12上安装有刮板或提升斗(图1中为刮板13);收集机工作时,螺旋叶片驱动轴3旋转时与地面的切线方向和收集机的工作方向相反,依收集机的工作方向,物料是由左旋螺旋叶片4、右旋螺旋叶片1向收集机的后方中间收集归拢,收集归拢后的物料必须由离地较近的护罩(离地15mm~30mm)挡住,再由刮板13将物料提升。由于,左旋螺旋叶片4、右旋螺旋叶片1不能将物料悉数收集输送,还需人工将未收集的作物清扫至待收区域,以至收集效率低。

[0026] 为此,专利号为201410209410.7,发明名称为一种晒场谷物装袋机公开了一种清扫装置,实现边收集装袋边清扫。但是,其清扫方向为收集机工作方向的侧方,因此,清扫至待收区域的物料最后还是需人工收集。

[0027] 实施例1:

[0028] 由图2、图3可知,一种物料清扫收集装置,它包括安装在机架上的收集装置,所述的收集装置包括由动力带动的螺旋叶片驱动轴3,螺旋叶片驱动轴3上安装有螺旋叶片;依收集机的工作方向,在收集装置的后方设有由动力带动的清扫驱动轴10,清扫驱动轴10平行布置在螺旋叶片驱动轴3后方,清扫驱动轴10的圆周上沿轴向长度安装有2~8排清扫毛刷9,螺旋叶片驱动轴3、清扫驱动轴10旋转时与地面的切线方向和收集机的工作方向相同;收集机工作时,物料由螺旋叶片向一端或中间收集归拢,同时,清扫毛刷9将剩余物料清扫至螺旋叶片的导程中,收集归拢后的物料由提升装置提升输送。

[0029] 为提高收集效率和防尘,本实用新型螺旋叶片驱动轴3上方安装有护罩7,清扫驱动轴10上方安装有与护罩7连接的防尘罩8。

[0030] 为防止物料收集时出现堵塞,本实用新型护罩7上设有限料板。

[0031] 为提高物料的提升效率,本实用新型所述提升装置包括提升箱体,提升箱体内设有由动力带动的离心叶片2,离心叶片2的旋转方向和螺旋叶片驱动轴3的旋转方向相同,离心叶片2上方安装有出料筒6;收集机工作时,物料由螺旋叶片向一端或中间收集归拢,同时,清扫毛刷9将剩余物料清扫至螺旋叶片的导程中,收集归拢后的物料由离心叶片2将物料经出料筒6提升输送。

[0032] 由图4可知,为提高物料的提升效率,本实用新型所述的离心叶片2为斗状;为减小对物料的损伤,离心叶片2靠近提升箱体一侧安装有毛刷5。

[0033] 一种采用如上所述物料清扫收集装置的物料收集机。

[0034] 本实施例所述物料收集机包括机架,机架上设有动力、减速箱、收集装置和提升装置。收集机的动力为柴油机,柴油机输出轴经变速箱一路输出至行走装置,一路通过链条或皮带输出至螺旋叶片驱动轴3或清扫驱动轴10,清扫驱动轴10与螺旋叶片驱动轴3之间通过链条或皮带连接;安装在螺旋叶片驱动轴3上的螺旋叶片包括左旋螺旋叶片4、右旋螺旋叶片1,为简单,离心叶片2也安装在螺旋叶片驱动轴3上,位于左旋螺旋叶片4、右旋螺旋叶片1之间;收集时,物料由左旋螺旋叶片4、右旋螺旋叶片1向中间收集归拢;清扫驱动轴10上安装有五排清扫毛刷9,为保证清扫毛刷9的正常工作,护罩7的离地高度为100mm~150mm(本实施例为130mm)。物料由左旋螺旋叶片4、右旋螺旋叶片1向中间收集归拢,同时,清扫毛刷9将剩余物料清扫至左旋螺旋叶片4、右旋螺旋叶片1的导程中,收集归拢后的物料由提升装置提升输送。

[0035] 本实用新型工作时,收集机由操纵装置操控收集机的行走和物料收集工作,收集机边行进,边收集。如图2、图3所示,由于螺旋叶片驱动轴3与清扫驱动轴10旋转方向相同,且旋转时与地面的切线方向和收集机的工作方向相同,因此,物料由左旋螺旋叶片4、右旋螺旋叶片1向收集机的前方中间收集归拢送至提升箱体14内,收集归拢后的物料由提升箱体14内的离心叶片2、毛刷5将物料经出料筒6提升输送,离心叶片2的旋转方向与螺旋叶片驱动轴3、清扫驱动轴10的旋转方向相同,这样,本实用新型省去了传统的机械提升装置,提升装置结构更简便,提升效率高;同时,清扫毛刷9在清扫驱动轴10的带动下,将剩余物料清

扫至左旋螺旋叶片4、右旋螺旋叶片1的导程中,保证物料在收集机走过之处无物料遗漏。

[0036] 本实用新型结构简单、紧凑、轻巧,收集效率高,物料收集机工作时,收集装置边收集物料,清扫收集装置边将地面剩余物料清扫至收集装置收集,可基本将地面物料全部收集干净,大大减轻了工作人员的劳动强度,且提升装置结构更加简单,物料提升效率高,具有较好的经济效益和社会效益。

[0037] 实施例2:

[0038] 由图5可知,本实施例的提升装置安装在收集机一端,所述螺旋叶片为右旋螺旋叶片1。收集机工作时,物料向一端收集归拢;收集归拢后的物料由提升箱体14内的离心叶片2、毛刷5将物料经出料筒6提升输送;同时,清扫毛刷9在清扫驱动轴10的带动下,将剩余物料清扫至右旋螺旋叶片1的导程中,保证物料在收集机走过之处无物料遗漏。

[0039] 余同实施例1。

[0040] 实施例3:

[0041] 由图6、图7可知,本实用新型所述提升装置包括提升箱体14,提升箱体14内设有由动力带动的提升传动轮11,提升传动轮11上安装有提升皮带12,提升皮带12上安装有刮板13或提升斗15;收集机工作时,物料由螺旋叶片向一端或中间收集归拢,同时,清扫毛刷将剩余物料清扫至螺旋叶片的导程中,收集归拢后的物料由刮板13或提升斗15提升输送。

[0042] 本实用新型所述螺旋叶片包括安装在螺旋叶片驱动轴3的两端的左旋螺旋叶片4、右旋螺旋叶片1;所述提升箱体14安装在左旋螺旋叶片4、右旋螺旋叶片1之间,提升箱体14上设有导流罩15。

[0043] 本实施例所述提升装置包括提升箱体14,提升箱体14内设有安装在螺旋叶片驱动轴3上的提升传动轮11,提升传动轮11上安装有提升皮带12,提升皮带12上安装有刮板13。提升传动轮11通过齿轮组与螺旋叶片驱动轴3联接,提升传动轮11的旋转方向与螺旋叶片驱动轴3的旋转方向相反。

[0044] 本实用新型工作时,收集机由操纵装置操控收集机的行走和物料收集工作,收集机边行进,边收集。如图6、图7所示,由于螺旋叶片驱动轴3与清扫驱动轴10旋转方向相同,且旋转时与地面的切线方向和收集机的工作方向相同,因此,物料由左旋螺旋叶片4、右旋螺旋叶片1向收集机的前方中间收集归拢送至提升箱体14内,收集归拢后的物料由提升皮带12上的刮板13将物料提升输送,提升传动轮11的旋转方向与螺旋叶片驱动轴、清扫驱动轴10的旋转方向相反。同时,清扫毛刷9在清扫驱动轴10的带动下,将剩余物料清扫至左旋螺旋叶片4、右旋螺旋叶片1的导程中,保证物料在收集机走过之处无物料遗漏。如图7所示,由于提升装置采用刮板13将物料提升输送,提升箱体14离地较近,因此,处于提升箱体14宽度区域内的剩余物料不能被清扫。为此,提升箱体14上设有导流罩15,使处于该区域内的剩余物料由清扫毛刷9通过导流罩15清扫至提升箱体14的两侧,再清扫至左旋螺旋叶片4、右旋螺旋叶片1的导程中。

[0045] 余同实施例1。

[0046] 实施例4:

[0047] 由图8可知,本实施例所述提升装置包括提升箱体14,提升箱体14内设有安装在螺旋叶片驱动轴3上的提升传动轮11,提升传动轮11上安装有提升皮带12,提升皮带12上安装有提升斗15。提升传动轮11通过齿轮组与螺旋叶片驱动轴3联接,提升传动轮11的旋转方向

与螺旋叶片驱动轴3的旋转方向相同。

[0048] 本实用新型工作时,收集归拢后的物料由提升皮带12上的提升斗15将物料提升输送,提升传动轮11的旋转方向与螺旋叶片驱动轴、清扫驱动轴10的旋转方向相同。同时,清扫毛刷9在清扫驱动轴10的带动下,将剩余物料清扫至左旋螺旋叶片4、右旋螺旋叶片1的导程中,保证物料在收集机走过之处无物料遗漏。

[0049] 余同实施例1。

[0050] 实施例5:

[0051] 本实施例所述提升装置安装在收集机一端,所述螺旋叶片为右旋螺旋叶片1。收集机工作时,物料向一端收集归拢;收集归拢后的物料由提升皮带12上的刮板13将物料提升输送;同时,清扫毛刷9在清扫驱动轴10的带动下,将剩余物料清扫至右旋螺旋叶片1的导程中,保证物料在收集机走过之处无物料遗漏。由于处于提升箱体14宽度区域内的剩余物料不能被清扫。为此,提升箱体14上设有导流罩15,使处于该区域内的剩余物料由清扫毛刷9通过导流罩15清扫至提升箱体14的一侧,再清扫至右旋螺旋叶片1的导程中。

[0052] 余同实施例3。

[0053] 实施例6:

[0054] 本实施例所述提升装置安装在收集机一端,所述螺旋叶片为右旋螺旋叶片1。收集机工作时,物料向一端收集归拢;收集归拢后的物料由提升皮带12上的提升斗15将物料提升输送;同时,清扫毛刷9在清扫驱动轴10的带动下,将剩余物料清扫至右旋螺旋叶片1的导程中,保证物料在收集机走过之处无物料遗漏。

[0055] 余同实施例4。

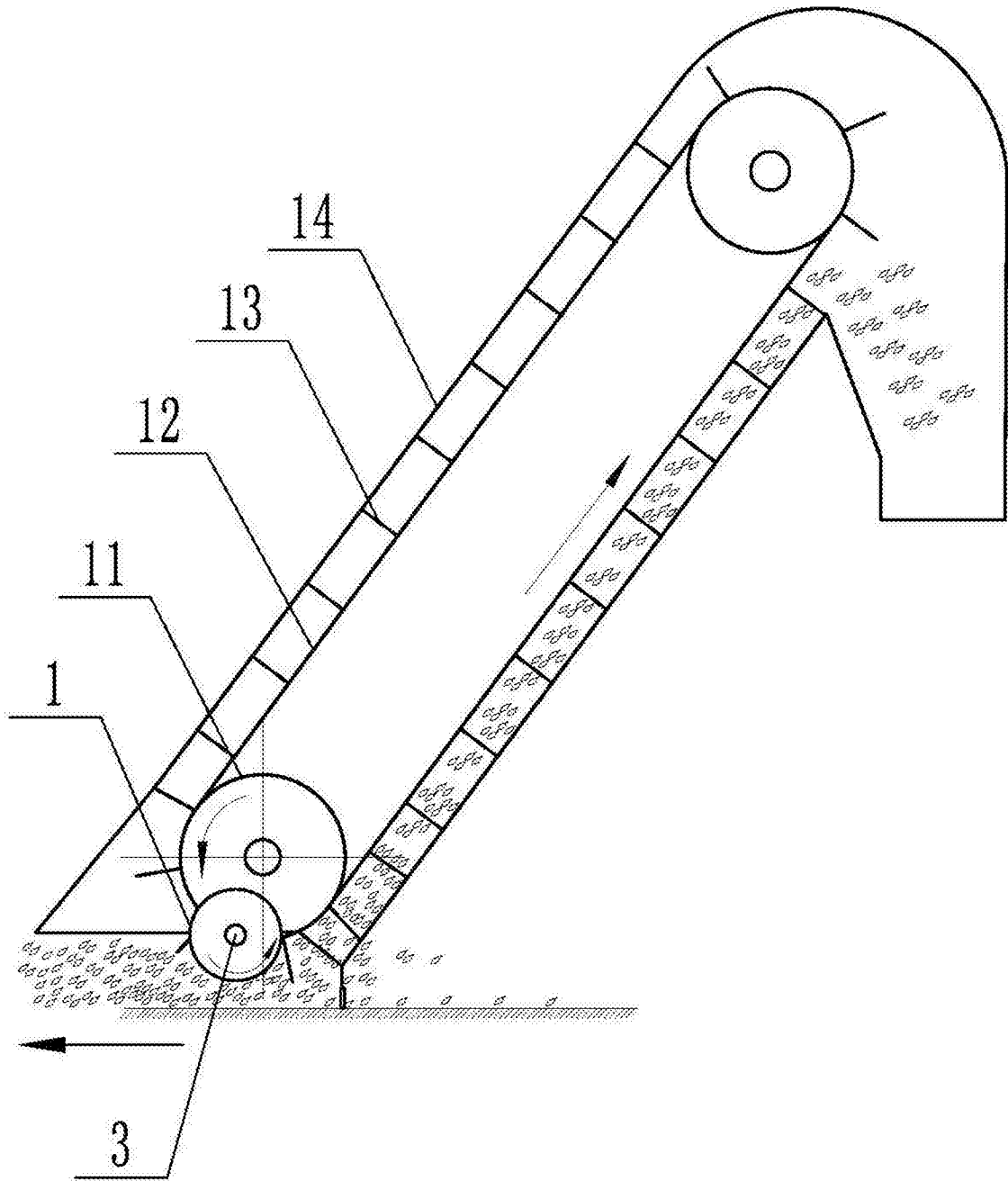


图1



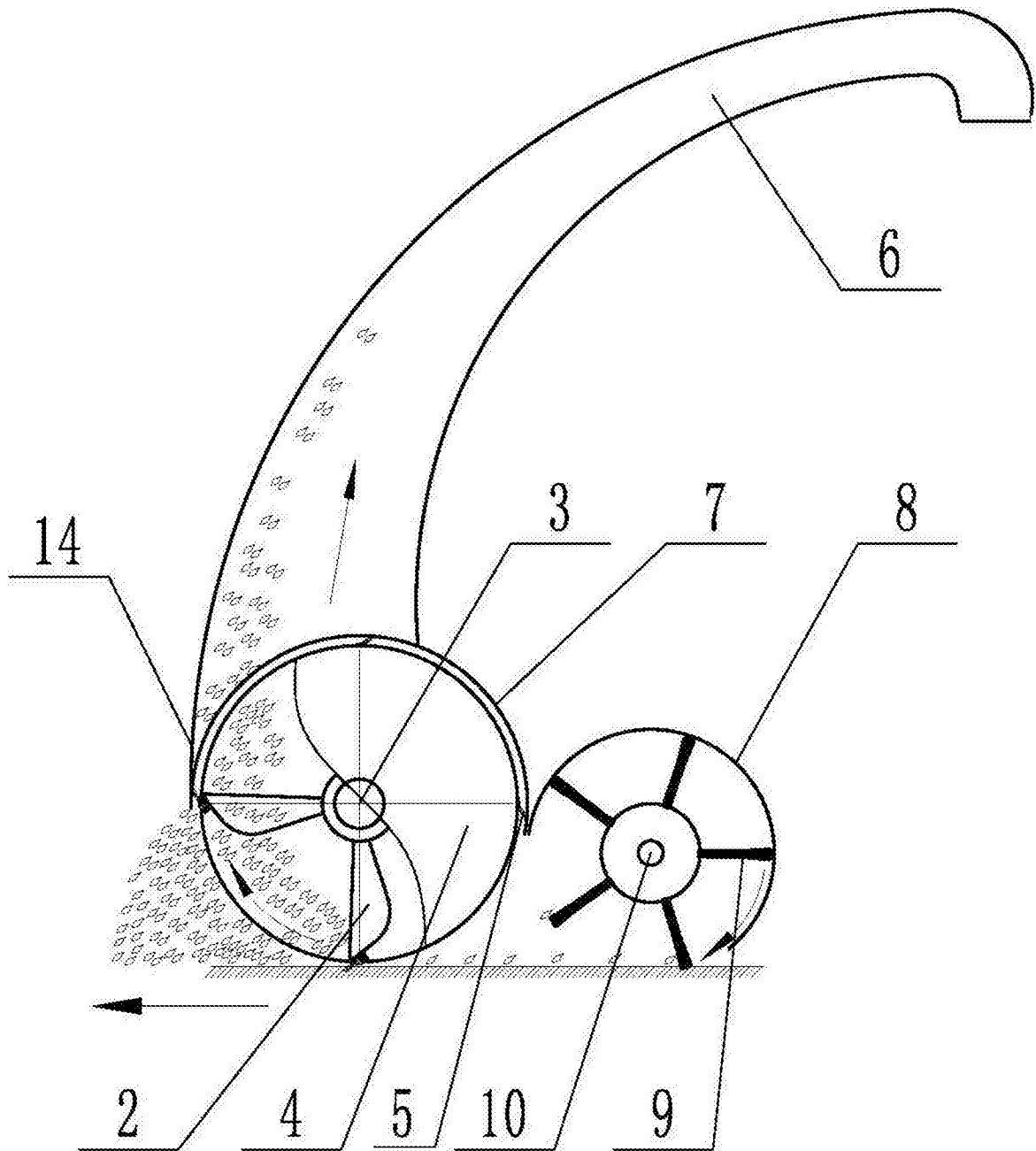


图2

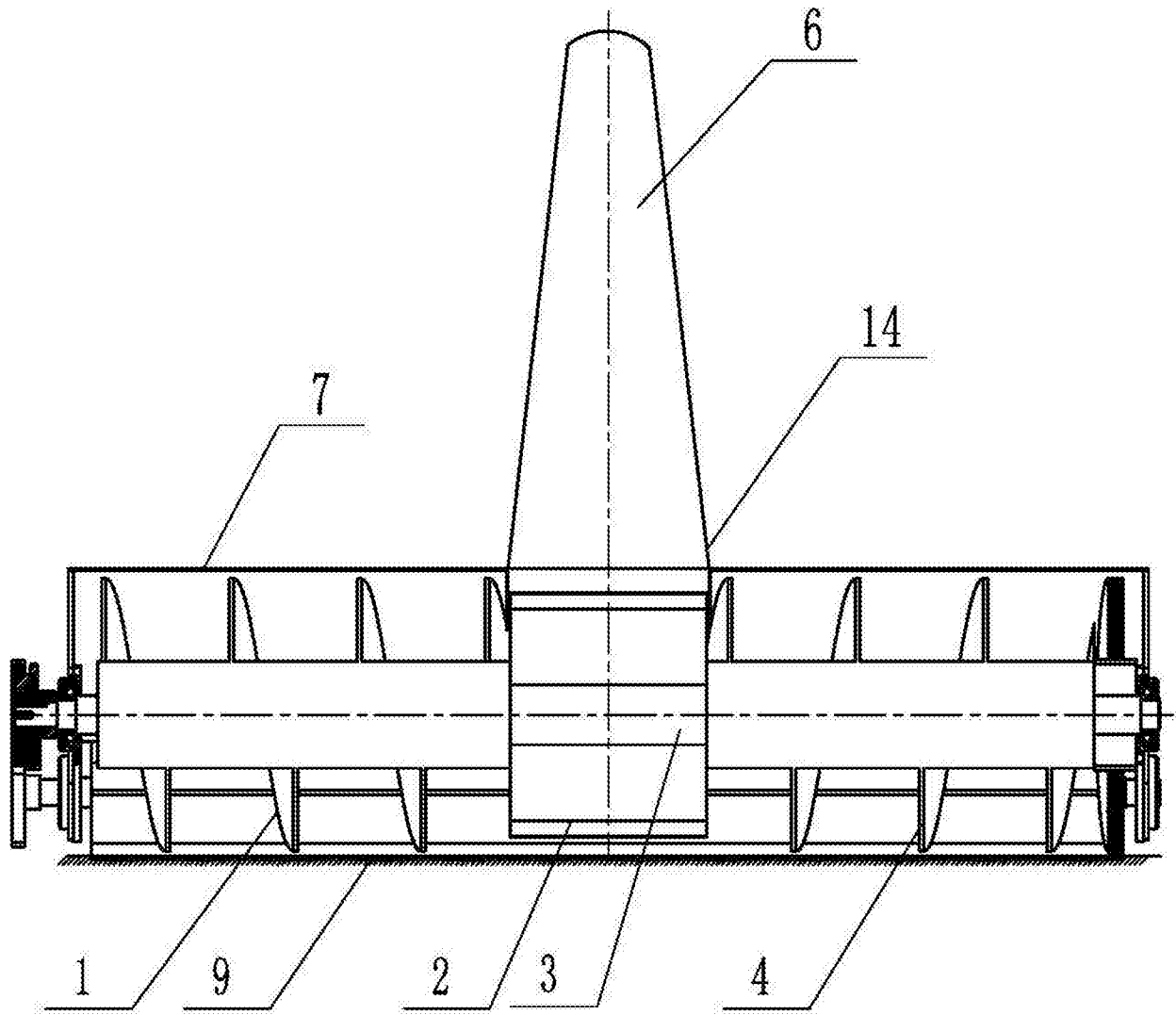


图3

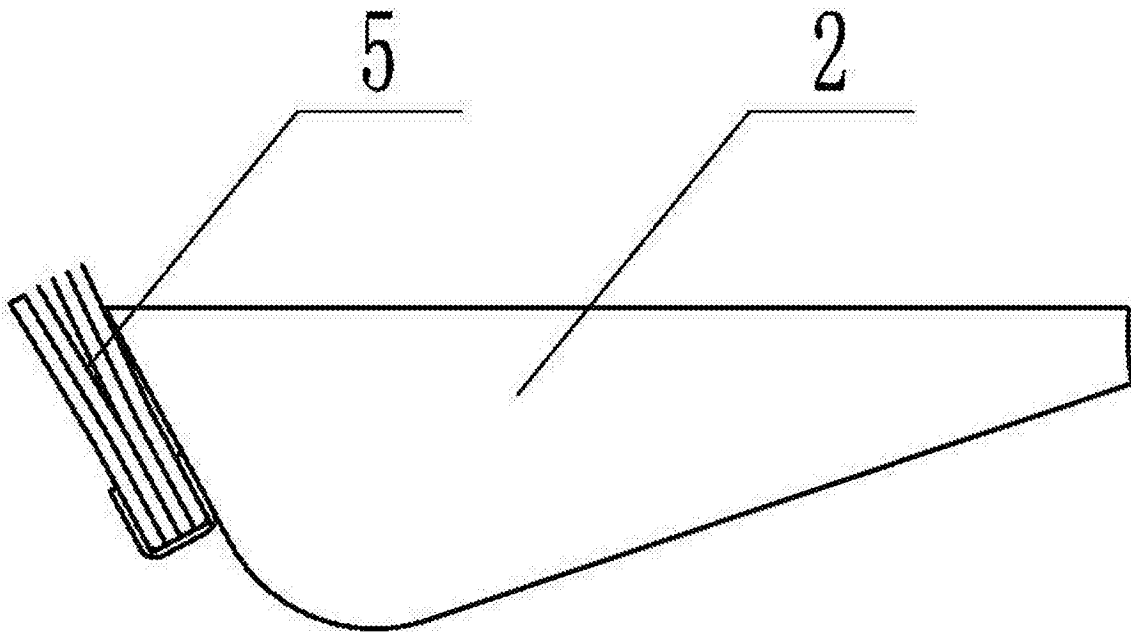


图4

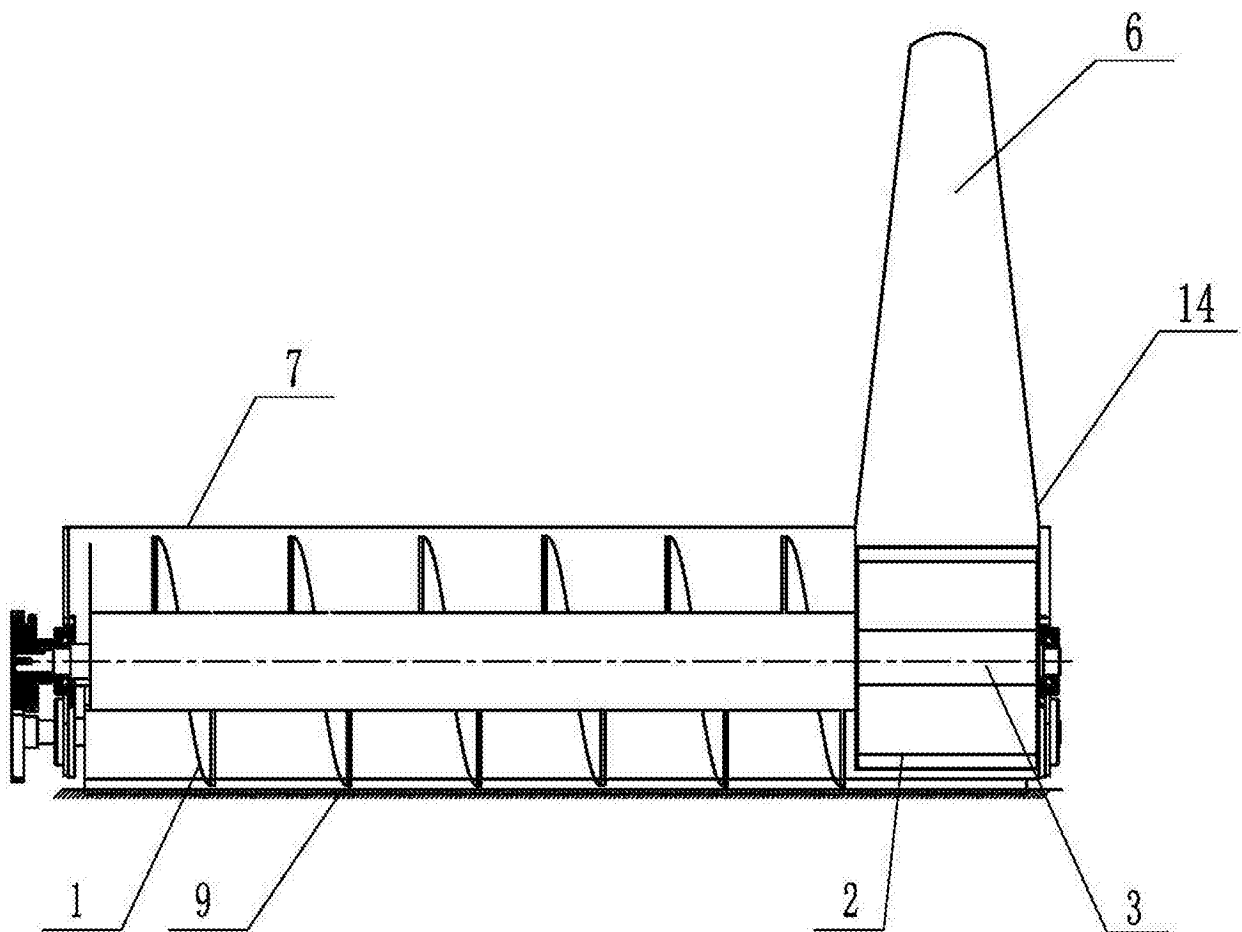


图5

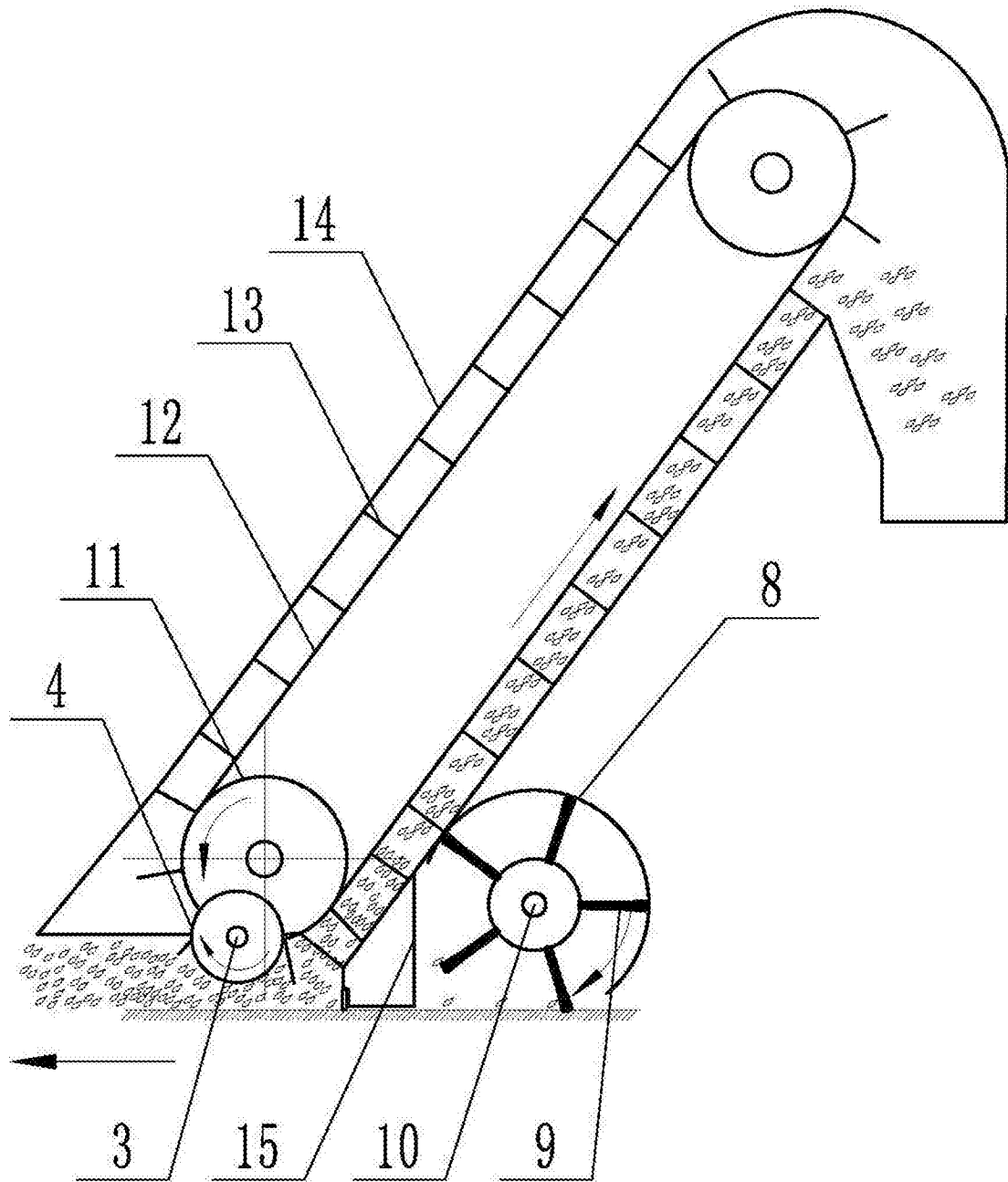


图6

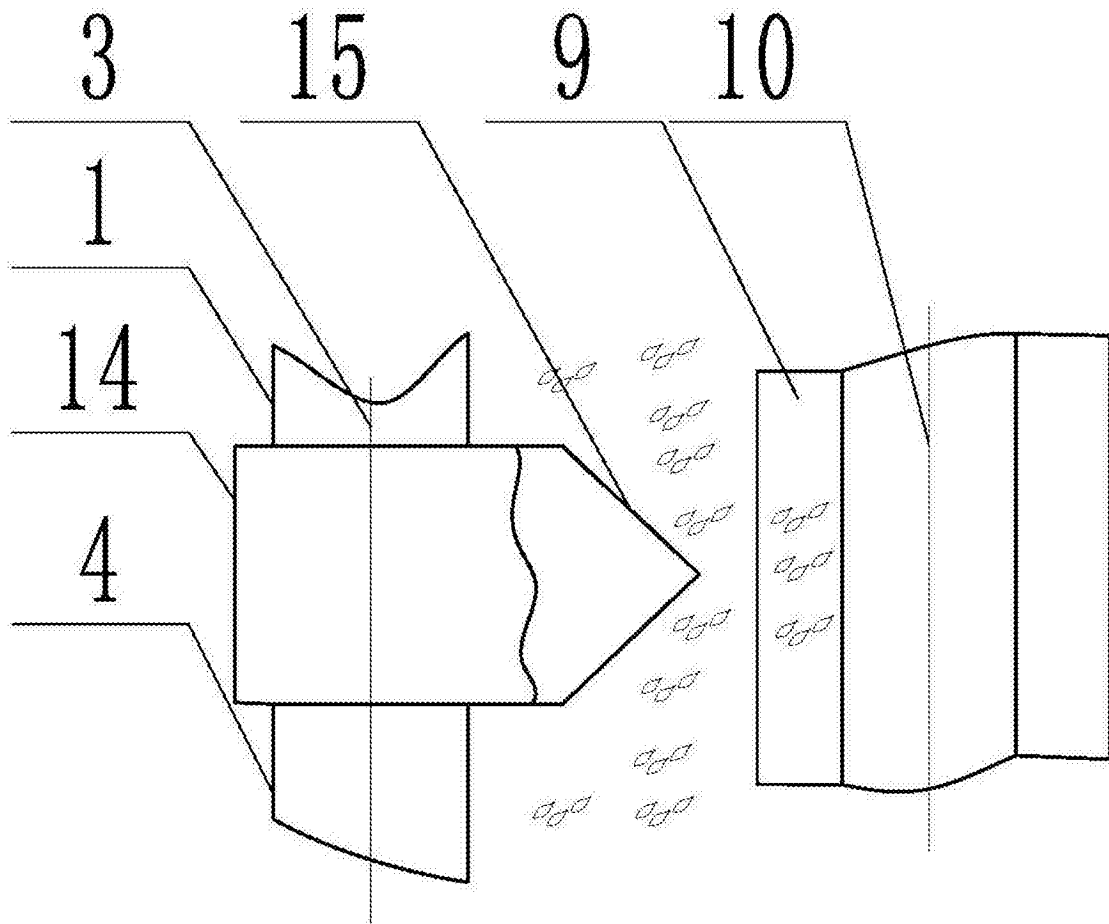


图7

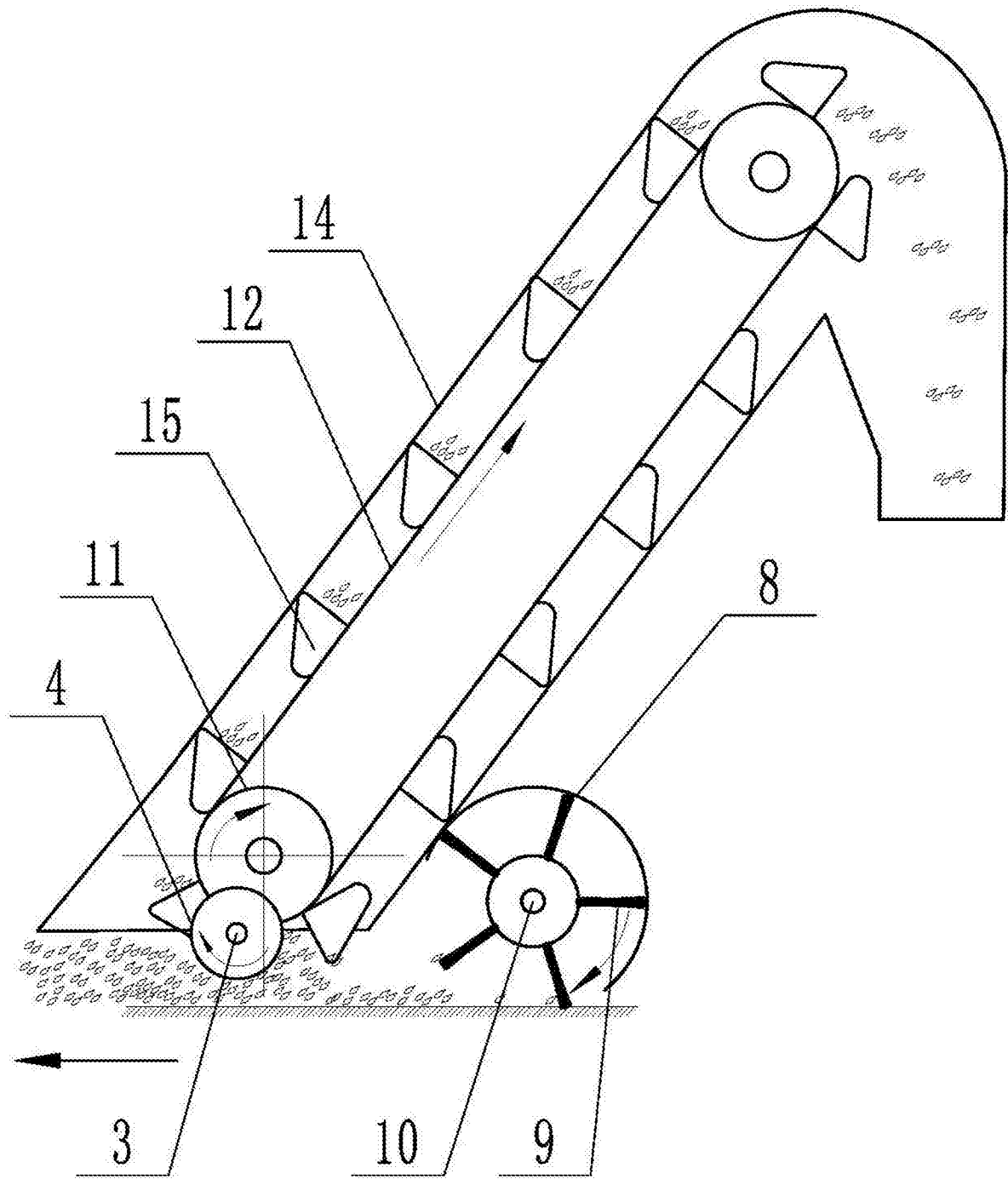


图8