(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203407251 U
(45)授权公告日 2014.01.29

(21)申请号 201320473172.1

(22)申请日 2013.08.05

(73)专利权人 武威兴东机械有限公司
地址 733018 甘肃省武威市凉州区双城镇北街

(72)发明人 梁加栋 王玉虎 翟贵生

(74)专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心 62100
代理人 张克勤

(51)Int.Cl.
A01F 29/04(2006.01)
A01F 29/12(2006.01)

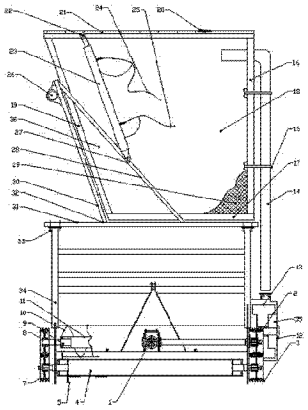
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

秸秆粉碎收集卸料机

(57)摘要

本实作新型涉及农业机械技术领域，公开了一种由拖拉机背负作业的集秸秆粉碎、收集、液压卸料功能为一体的秸秆粉碎收集卸料机。它包括粉碎机构、绞龙机构、风机、集料管、收集箱、支承架、液压油缸。作业时，机具悬挂于拖拉机后方，随着拖拉机前行，粉碎机构将秸秆粉碎后抛入绞龙机构，绞龙机构将物料输送到出料口，由风机将物料通过集料管吹入收集箱；当需要卸料时，通过拖拉机液压操作系统操纵液压油缸，收集箱绕着支承架上的旋转轴转动，物料在重力作用下下落，反向操作油缸，收集箱回复原位。通过本实用新型的使用，在秸秆被粉碎的同时完成秸秆的收集、卸料作业，省时省工，节约了生产成本，提高了机具的实用性和经济性。



CN 203407251 U

1. 一种秸秆粉碎收集卸料机，包括变速箱（1）、粉碎机构（4）、集料管（14）、收集箱（18）、液压卸料机构（36），其特征在于：所述变速箱（1）与所述粉碎机构（4）传动连接，所述粉碎机构（4）的后侧设有绞龙机构（11），所述绞龙机构（11）的出料端与风机（35）相连接，所述风机（35）的出风口与所述集料管（14）的进料口相对置，所述集料管（14）的出料口设在所述液压卸料机构（36）的收集箱（18）内，所述粉碎机构（4）的上方设有联接架（34），所述联接架（34）的顶端设有支承架（32），所述收集箱（18）放置在所述支承架（32）内。

2. 根据权利要求 1 所述的秸秆粉碎收集卸料机，其特征在于：所述液压卸料机构（36）由所述收集箱（18）、所述支承架（32）、油缸（23）组成，所述收集箱（18）由收集箱竖梁（16）、收集箱横梁（17）、收集箱斜梁（19）连接而成；所述支承架（32）由两个支承架拉杆（28）、至少两个支承架斜梁（30）、至少两个支承架横梁（31）连接而成，所述支承架（32）的顶端设有旋转轴（26）；所述收集箱（18）的两侧分别设有两个所述油缸（23），所述油缸（23）的顶端通过第一销轴（22）与所述收集箱横梁（17）相连接，所述油缸（23）的底端通过第二销轴（27）与所述支承架拉杆（28）相连接。

3. 根据权利要求 2 所述的秸秆粉碎收集卸料机，其特征在于：所述收集箱（18）的底部设有硬质底板，所述收集箱（18）的侧面由筛网（29）封闭。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的秸秆粉碎收集卸料机，其特征在于：所述收集箱（18）的顶端设有上盖（21），所述上盖（21）通过合页（20）连接在所述收集箱（18）顶部的所述收集箱横梁（17）上。

5. 根据权利要求 1 所述的秸秆粉碎收集卸料机，其特征在于：所述风机（35）的出风口与所述集料管（14）进料口之间设有 5-10mm 的间隙。

6. 根据权利要求 1 所述的秸秆粉碎收集卸料机，其特征在于：所述集料管（14）通过固定夹（15）固定在所述收集箱竖梁（16）上。

7. 根据权利要求 6 所述的秸秆粉碎收集卸料机，其特征在于：所述固定夹（15）至少为两个。

8. 根据权利要求 1 所述的秸秆粉碎收集卸料机，其特征在于：所述粉碎机构（4）设有动刀片（5）、定刀片（6），所述粉碎机构（4）的粉碎机输入带轮（3）与所述变速箱（1）的变速箱输出带轮（2）相连接，粉碎机构（4）的粉碎机输出带轮（7）与所述绞龙机构（11）的所述输入带轮（8）相连接。

9. 根据权利要求 8 所述的秸秆粉碎收集卸料机，其特征在于：所述动刀片（5）为“L”形，所述定刀片（6）为“U”形。

10. 根据权利要求 1 所述的秸秆粉碎收集卸料机，其特征在于：所述绞龙机构（11）设有绞龙轴（9）、绞龙叶片（10），所述绞龙轴（9）的一端与输入带轮（8）相连接，所述绞龙轴（9）的另一端通过轴承固定在所述风机（35）的风机壳（12）上。

秸秆粉碎收集卸料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械技术领域，具体的说是一种由拖拉机背负作业的集秸秆粉碎、收集、液压卸料功能为一体的秸秆粉碎收集卸料机。

背景技术

[0002] 秸秆是一种重要的牲畜饲料，当前许多秸秆粉碎机作业后不能一次性完成秸秆的回收作业，有的直接粉碎还田，造成了一种浪费，也污染了环境。有的秸秆粉碎后需要另外的拖拉机配合收集，生产成本较高。

[0003] 申请号为 CN200420015972.X《青贮料秸秆收获粉碎机》的专利所公开的秸秆收获粉碎机采用粉碎机构前置的结构，粉碎机构采用两组刀辊、定刀、刀盘的秸秆切碎刀具的组合，结构较为复杂；刀辊高速旋转带起的气流将切碎的物料送进抛送管道，后进入料箱，当刀辊低速运行时，碎料不易被收集到料箱，秸秆的粉碎与输送全部由粉碎机构来完成；碎料的料箱设置在机组的后方，碎料输送的行程较长，需要较长的输送管道才能将碎料输送到料箱，增加了整机的结构尺寸，需要较强的输送动力，耗时费力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种秸秆粉碎收集卸料机，以解决现有秸秆收获粉碎机具在作业过程中秸秆的粉碎与碎料的输送均由粉碎机构来完成，粉碎后的物料需要在收集、提升、卸料过程中需要靠刀辊的高速运转带起的气流进行输送，输送行程较长，耗时费力的问题。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案如下：

[0006] 一种秸秆粉碎收集卸料机，包括变速箱、粉碎机构、集料管、收集箱、液压卸料机构，所述变速箱与所述粉碎机构传动连接，所述粉碎机构的后侧设有绞龙机构，所述绞龙机构的出料端与风机相连接，所述风机的出风口与所述集料管的进料口相对置，所述集料管的出料口设在所述液压卸料机构的收集箱内，所述粉碎机构的上方设有联接架，所述联接架的顶端设有支承架，所述收集箱放置在所述支承架内。

[0007] 本实用新型由拖拉机背负作业，悬挂在拖拉机的后方。动力由拖拉机后输出轴传给所述变速箱，经皮带传动完成秸秆粉碎、物料输送、风力提升收集、液压控制卸料过程。秸秆的粉碎作业由所述粉碎机构完成，粉碎后的物料由所述绞龙机构传送到出料口，经风机叶片的旋转，将物料经所述集料管提升至收集箱，所述收集箱设置于粉碎机构和绞龙机构的上方，通过液压油缸实现自动卸料功能。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进，所述液压卸料机构由所述收集箱、所述支承架、油缸组成，所述收集箱由收集箱竖梁、收集箱横梁、收集箱斜梁连接而成；所述支承架由两个支承架拉杆、至少两个支承架斜梁、至少两个支承架横梁连接而成，所述支承架的顶端设有旋转轴；所述收集箱的两侧分别设有两个所述油缸，所述油缸的顶端通过第一销轴与所述收集箱横梁相连接，所述油缸的底端通过第二销轴与所述支承架拉杆相连接。

[0009] 在收集箱两侧各设置一个液压油缸，并使其出、进油管道分别串在一起后与拖拉机液压系统相连接，可使收集箱两侧均匀受力，转动平稳；当所述油缸升举作业时，所述收集箱在油缸的推力作用下，开始绕着支承架上的所述旋转轴转动，当收集箱旋转到一定位置后，物料在重力的作用下下落，反向操纵油缸，收集箱返回原位。

[0010] 作为本实用新型的更进一步改进，所述收集箱的底部设有硬质底板，所述收集箱的侧面由筛网封闭。

[0011] 所述收集箱的侧面由筛网封闭，便于收集粉碎后的物料。这种结构可节省材料、减轻收集箱重量，又能够使物料中夹杂的灰尘散发。

[0012] 作为本实用新型的更进一步改进，所述收集箱的顶端设有上盖，所述上盖通过合页连接在所述收集箱顶部的所述收集箱横梁上。

[0013] 在所述收集箱的顶端增加上盖，可以防止从集料管中吹出的物料飞溅出收集箱，当收集箱倾倒物料时，上盖可在物料的推动下自动打开。

[0014] 作为本实用新型的更进一步改进，所述风机的出风口与所述集料管进料口之间设有 5-10mm 的间隙。

[0015] 作为本实用新型的更进一步改进，所述集料管通过固定夹固定在所述收集箱竖梁上。

[0016] 所述集料管与风机之间存在一定的间隙，集料管固定在收集箱上，当收集箱旋转时，可随着收集箱进行转动，不妨碍自动卸料作业。

[0017] 作为本实用新型的更进一步改进，所述固定夹至少为两个。

[0018] 作为本实用新型的更进一步改进，所述粉碎机构设有动刀片、定刀片，所述粉碎机构的粉碎机输入带轮与所述变速箱的变速箱输出带轮相连接，粉碎机构的粉碎机输出带轮与所述绞龙机构的所述输入带轮相连接。

[0019] 作为本实用新型的更进一步改进，所述动刀片为“L”形，所述定刀片为“U”形。

[0020] 在变速箱的带动下所述粉碎机构旋转，动刀片、定刀片可将秸秆粉碎，粉碎后的物料被抛向后方的绞龙机构。

[0021] 作为本实用新型的更进一步改进，所述绞龙机构设有绞龙轴、绞龙叶片，所述绞龙轴的一端与输入带轮相连接，所述绞龙轴的另一端通过轴承固定在所述风机的风机壳上。

[0022] 所述绞龙机构的设置在粉碎机构的后侧，可将粉碎后的物料传送到出料口。

[0023] 本实用新型采用由拖拉机背负作业的方案，机具悬挂于拖拉机后方，拖拉机液压可控制其升降，以适应作业和运输两种状态。秸秆经粉碎机构粉碎后抛向后方的绞龙机构，绞龙机构将物料运送到出料口，风机将物料通过集料管提升到收集箱，收集箱设置于粉碎机构和绞龙的上方，通过液压油缸实现自动卸料功能。整机结构紧凑，设计合理，在秸秆被粉碎的同时，完成秸秆的收集、卸料作业，省时省工，节约了生产成本，增加了秸秆粉碎机的实用性和经济性，可广泛应用于各类秸秆粉碎收集作业。

附图说明

[0024] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0025] 图 2 是图 1 的左侧视图；

[0026] 图 3 是本实用新型传动及作业工艺流程图；

[0027] 图中：1、变速箱，2、变速箱输出带轮，3、粉碎机输入带轮，4、粉碎机构，5、动刀片，6、定刀片，7、粉碎机输出带轮、8、绞龙输入带轮，9、绞龙轴，10、绞龙叶片，11、绞龙机构，12、风机壳，13、风机叶片，14、集料管，15、固定夹，16、收集箱竖梁，17、收集箱横梁，18、收集箱，19、收集箱斜梁，20、合页，21、上盖，22、第一销轴，23、油缸，24 油缸进口，25、油缸出口，26、旋转轴，27、第二销轴，28、支承架拉杆，29、筛网，30、支承架斜梁，31、支承架横梁，32、支承架，33、螺栓，34、联接架，35、风机，36、液压卸料机构。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0029] 如图 1、图 2 所示的一种秸秆粉碎收集卸料机，包括变速箱 1、粉碎机构 4、集料管 14、收集箱 18、液压卸料机构 36，变速箱 1 与粉碎机构 4 传动连接，粉碎机构 4 的后侧设有绞龙机构 11，绞龙机构 11 的出料端与风机 35 相连接，风机 35 的出风口与集料管 14 的进料口相对置，集料管 14 的出料口设在液压卸料机构 36 的收集箱 18 内，粉碎机构 4 的上方设有联接架 34，联接架 34 的顶端设有支承架 32，联接架 34 与支撑架 32 通过螺栓 33 相连接，收集箱 18 放置在支承架 32 内。

[0030] 液压卸料机构 36 由收集箱 18、支承架 32、油缸 23 组成，收集箱 18 由收集箱竖梁 16、收集箱横梁 17、收集箱斜梁 19 连接而成；支承架 32 由两个支承架拉杆 28、至少两个支承架斜梁 30、至少两个支承架横梁 31 连接而成，支承架 32 的顶端设有旋转轴 26；收集箱 18 的两侧分别设有两个油缸 23，油缸 23 的顶端通过第一销轴 22 与收集箱横梁 17 相连接，油缸 23 的底端通过第二销轴 27 与支承架拉杆 28 相连接。

[0031] 两个油缸的油缸进口 24、油缸出口 25 分别串联后，接入拖拉机液压系统的进、出油管接头上。

[0032] 收集箱 18 的底部设有硬质底板，侧面由筛网 29 封闭。

[0033] 收集箱 18 的顶端设有上盖 21，上盖 21 通过合页 20 连接在收集箱 18 顶部的收集箱横梁 17 上。

[0034] 风机 35 的出风口与集料管 14 进料口之间设有 5-10mm 的间隙。

[0035] 集料管 14 通过两个固定夹 15 固定在收集箱竖梁 16 上。

[0036] 粉碎机构 4 设有“L”形动刀片 5、“U”形定刀片 6，粉碎机构 4 的粉碎机输入带轮 3 与变速箱 1 的变速箱输出带轮 2 相连接，粉碎机构 4 的粉碎机输出带轮 7 与绞龙机构 11 的输入带轮 8 相连接。

[0037] 绞龙机构 11 设有绞龙轴 9、绞龙叶片 10，绞龙轴 9 的一端与输入带轮 8 相连接，绞龙轴 9 的另一端通过轴承固定在风机 35 的风机壳 12 上。

[0038] 如图 3 所示，本实用新型由拖拉机背负作业，当秸秆放入旋转的粉碎机构 4 后，秸秆在动刀片 5、定刀片 6 的作用下被粉碎后抛入设置在粉碎机构 4 后侧的绞龙机构 11，物料在旋转的绞龙叶片 10 的作用下输送到出料口，风机 35 的风机叶片 13 高速旋转，将物料通过集料管 14 吹入集料箱 18 中。当集料箱 18 中物料需要卸料时，控制油缸 23 升举，推动集料箱 18 绕着旋转轴 26 旋转，物料在重力作用下推开上盖 21 进行卸料，卸料结束后，控制油缸 23 复位，集料箱回到原位。

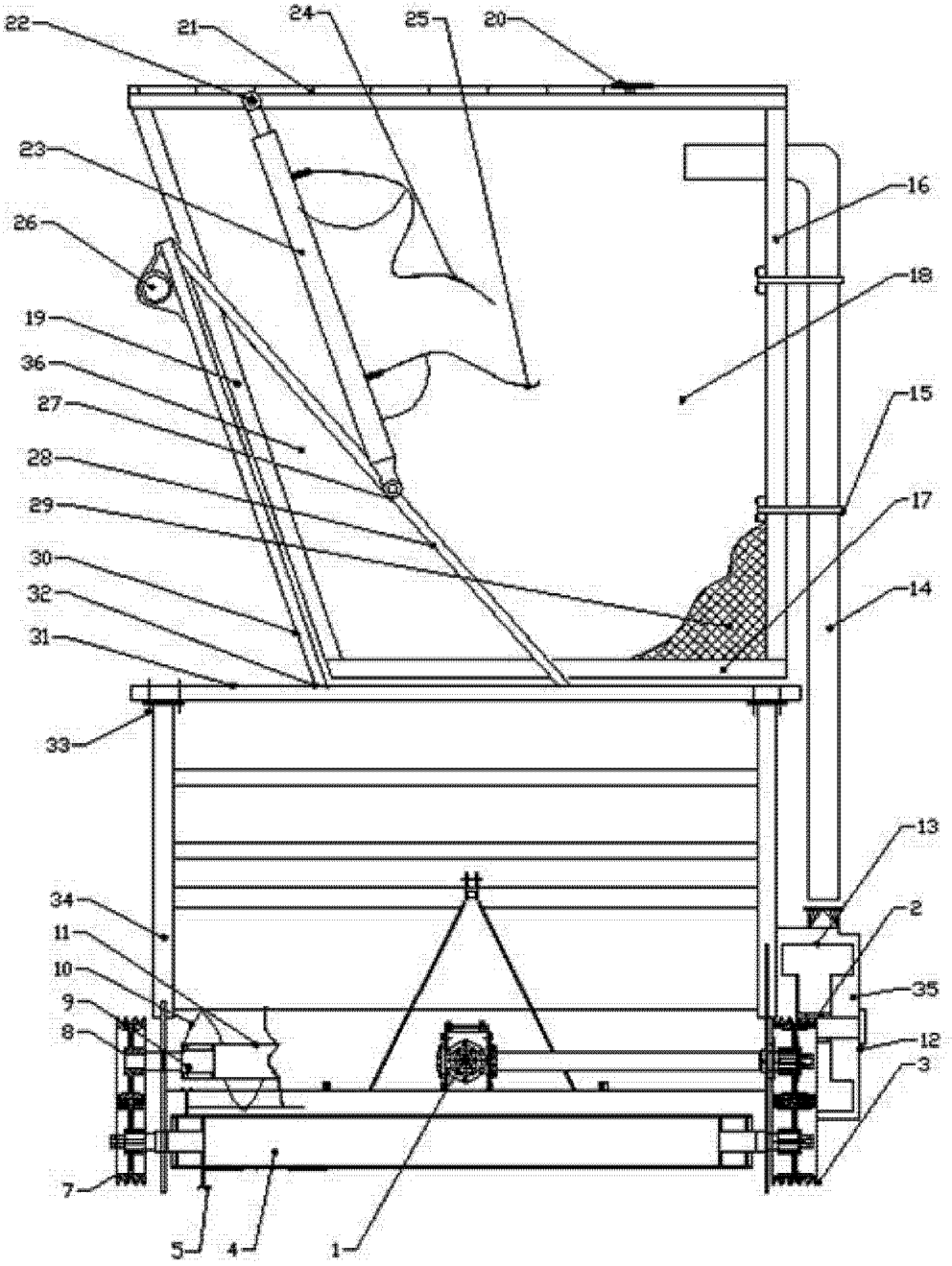

22
21
24
25
20
23
26
19
36
27
28
29
30
32
31
33
16
18
15
17
14
13
2
35
12
3
34
11
10
9
8
7
5
4
1

图 1

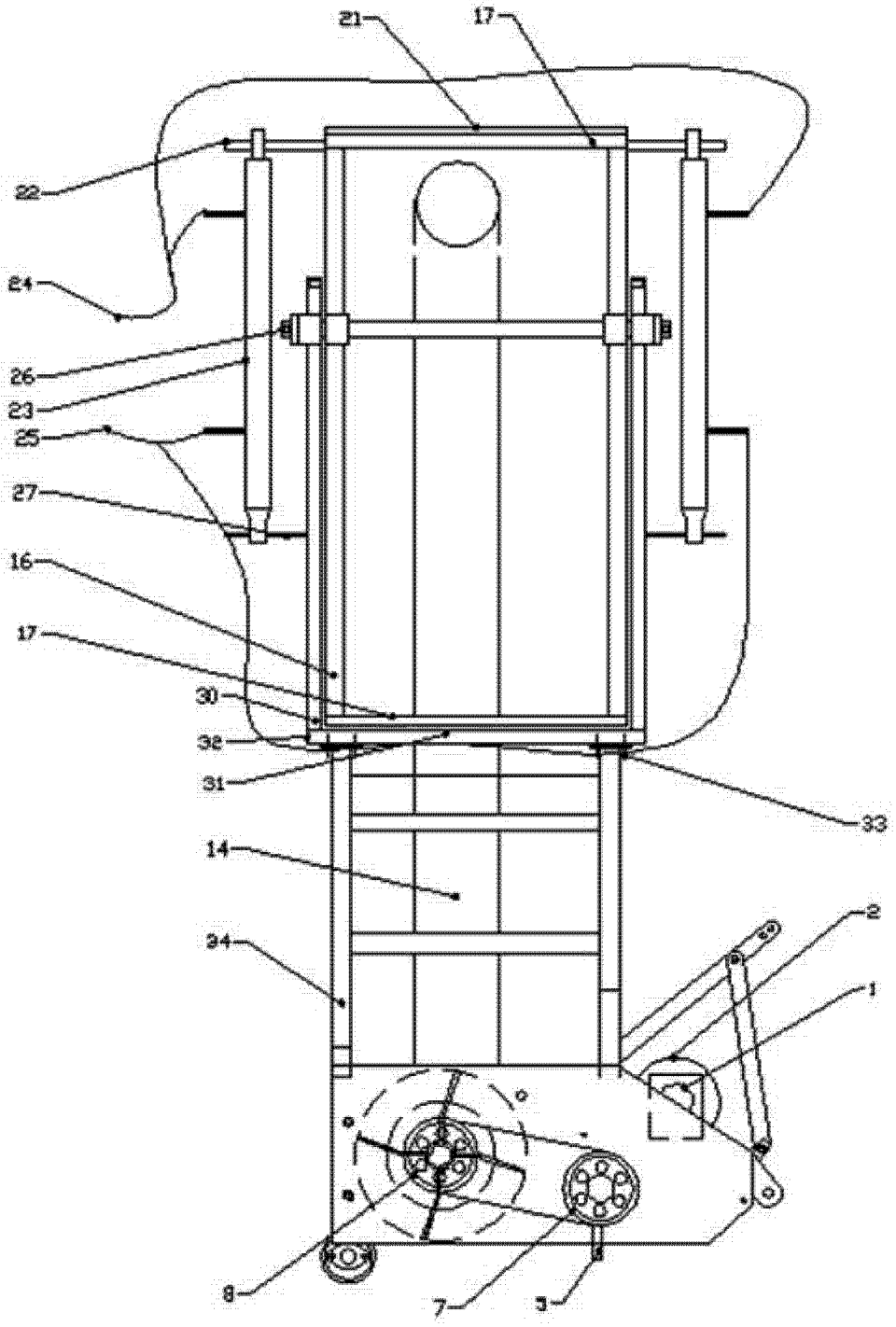


图 2

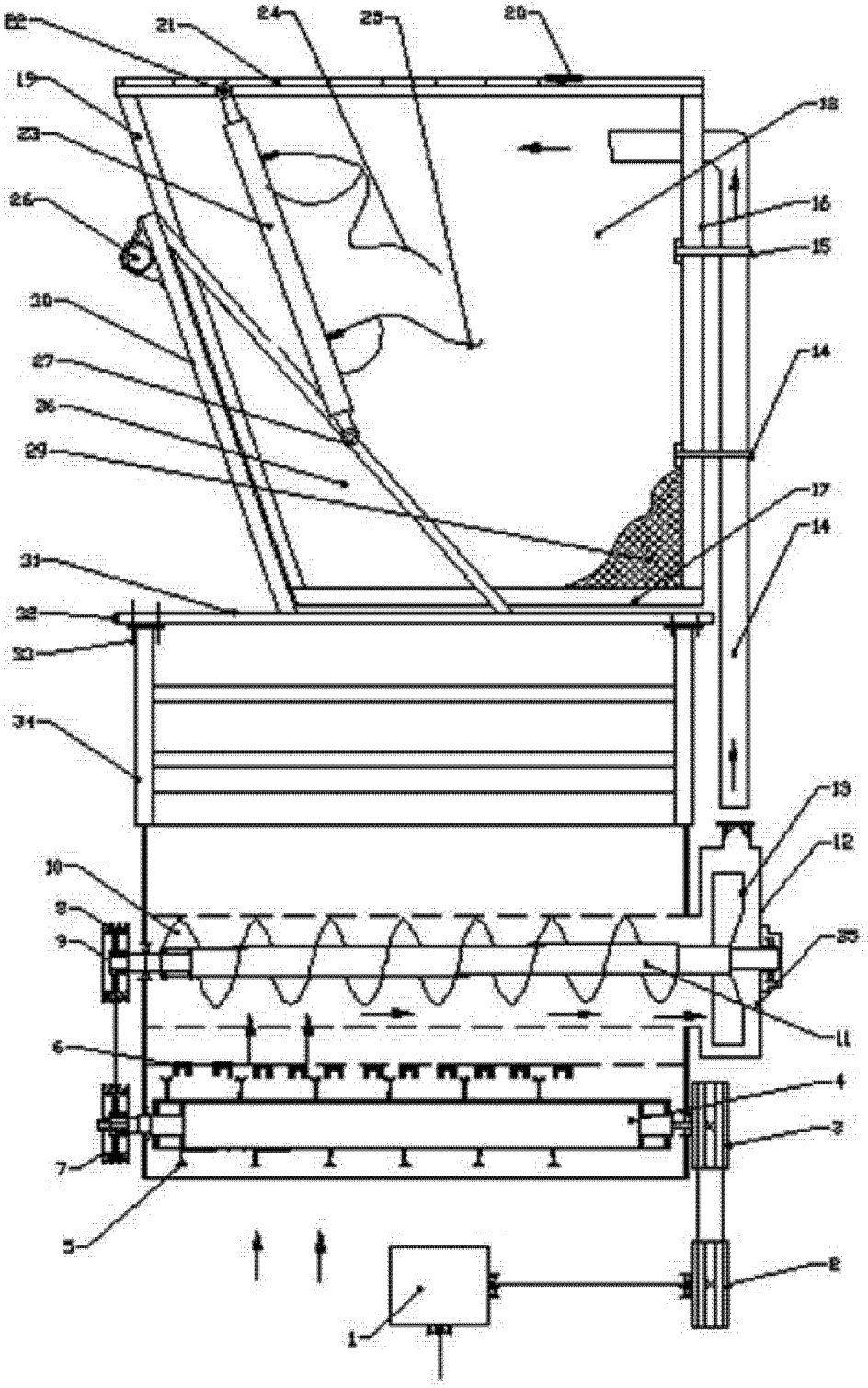

22
21
24
23
20
19
18
16
15
26
30
27
28
29
14
17
31
32
33
34
13
12
10
8
9
35
11
6
4
7
3
5
1
2

图 3