



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202232221 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120347632. 7

A01F 12/44 (2006. 01)

(22) 申请日 2011. 09. 16

(30) 优先权数据

2010-209868 2010. 09. 17 JP

(73) 专利权人 株式会社久保田

地址 日本大阪府

(72) 发明人 三井孝文 奥田史郎 堀内真幸

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 岳雪兰

(51) Int. Cl.

A01F 12/00 (2006. 01)

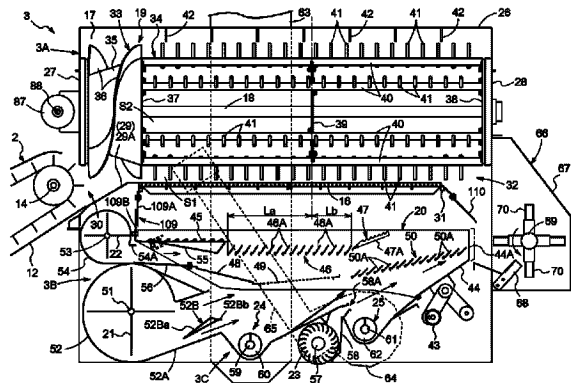
权利要求书 3 页 说明书 18 页 附图 9 页

(54) 实用新型名称

联合收割机的脱粒分选结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种联合收割机的脱粒分选结构。即便在大量的处理物被供给至摇动分选装置的情况下,也可以确保高分选精度。在脱粒室 (17) 具有通过以脱粒筒轴 (18) 为中心进行旋转来对收割谷秆进行脱粒处理的脱粒筒 (19),在筛网 (16) 的下方配置有通过前后摇动将自筛网 (16) 漏下的处理物向后方移送的同时进行摇动分选的摇动分选装置 (20),在摇动分选装置 (20) 的下前方配置有通过以清选风机轴 (51) 为中心进行旋转来向摇动分选装置 (20) 供给清选风的清选风机 (21),脱粒筒 (19) 由在其外周部以沿着脱粒筒轴 (18) 延伸的姿态绕周向隔着规定间隔配置的多根棒状部件 (40) 和自各棒状部件 (40) 朝脱粒筒 (19) 的外侧突出的多个脱粒齿 (41) 构成,在清选风机 (21) 的上方且位于摇动分选装置 (20) 前方,配置有通过以副清选风机轴 (53) 为中心进行旋转来向摇动分选装置 (20) 供给粗分选用的清选风的副清选风机 (22)。



1. 一种联合收割机的脱粒分选结构,在脱粒室(17)具有通过以脱粒筒轴(18)为中心进行旋转来对来自收割输送装置(2)的收割谷秆进行脱粒处理的脱粒筒(19),在筛网(16)的下方配置有通过前后摇动将自覆盖所述脱粒筒(19)的下部侧的所述筛网(16)漏下的处理物向后方移送的同时进行摇动分选的摇动分选装置(20),在所述摇动分选装置(20)的下前方配置有通过以朝向左右方向的清选风机轴(51)为中心进行旋转来向所述摇动分选装置(20)供给清选风的清选风机(21),所述联合收割机的脱粒分选结构的特征在于,

在所述清选风机(21)的上方且位于所述摇动分选装置(20)前方,配置有通过以朝向左右方向的副清选风机轴(53)为中心进行旋转来向所述摇动分选装置(20)供给粗分选用的清选风的副清选风机(22)。

2. 一种联合收割机的脱粒分选结构,在脱粒室(17)具有通过以脱粒筒轴(18)为中心进行旋转来对来自收割输送装置(2)的收割谷秆进行脱粒处理的脱粒筒(19),在筛网(16)的下方配置有通过前后摇动将自覆盖所述脱粒筒(19)的下部侧的所述筛网(16)漏下的处理物向后方移送的同时进行摇动分选的摇动分选装置(20),在所述摇动分选装置(20)的下前方配置有通过以朝向左右方向的清选风机轴(51)为中心进行旋转来向所述摇动分选装置(20)供给清选风的清选风机(21),所述联合收割机的脱粒分选结构的特征在于,

所述脱粒筒(19)由在其外周部以沿着所述脱粒筒轴(18)延伸的姿态绕周向隔着规定间隔配置的多根棒状部件(40)和自各棒状部件(40)朝向所述脱粒筒(19)的外侧突出的多个脱粒齿(41)构成,

在所述清选风机(21)的上方且位于所述摇动分选装置(20)前方,配置有通过以朝向左右方向的副清选风机轴(53)为中心进行旋转来向所述摇动分选装置(20)供给粗分选用的清选风的副清选风机(22)。

3. 如权利要求1所述的联合收割机的脱粒分选结构,其特征在于,

将所述摇动分选装置(20)的前端向前方摇动的摇动极限位置设定在所述清选风机(21)的清选风机轴(51)的正上方位置或正上方附近位置,并且,使所述摇动分选装置(20)的前端向前方摇动的摇动极限位置在前后方向上与所述筛网(16)的前端一致或大致一致,在形成于所述清选风机(21)前半部的正上方位置的收纳空间内,以使所述清选风机(21)的前端和所述副清选风机(22)的前端在前后方向上一致或大致一致的状态配置有所述副清选风机(22)。

4. 如权利要求2所述的联合收割机的脱粒分选结构,其特征在于,

将所述摇动分选装置(20)的前端向前方摇动的摇动极限位置设定在所述清选风机(21)的清选风机轴(51)的正上方位置或正上方附近位置,并且,使所述摇动分选装置(20)的前端向前方摇动的摇动极限位置在前后方向上与所述筛网(16)的前端一致或大致一致,在形成于所述清选风机(21)前半部的正上方位置的收纳空间内,以使所述清选风机(21)的前端和所述副清选风机(22)的前端在前后方向上一致或大致一致的状态配置有所述副清选风机(22)。

5. 如权利要求3或4所述的联合收割机的脱粒分选结构,其特征在于,

横跨对所述筛网(16)的前端进行支承的支承部件(29)和所述摇动分选装置(20)的前端配置有用于防止处理物向所述摇动分选装置(20)的前方漏出的漏出防止装置(109)。

6. 如权利要求1~4中任一项所述的联合收割机的脱粒分选结构,其特征在于,

所述清选风机 (21) 及所述副清选风机 (22) 构成为使所述清选风机 (21) 的前端及所述副清选风机 (22) 的前端与所述脱粒筒 (19) 的前端在前后方向上一致或大致一致。

7. 如权利要求 6 所述的联合收割机的脱粒分选结构, 其特征在于,

所述脱粒筒 (19) 的后端位于所述筛网 (16) 后端的后方,

使所述摇动分选装置 (20) 的后端侧朝后方伸出, 以使所述摇动分选装置 (20) 的后端位于所述筛网 (16) 后端的后方且靠近所述脱粒筒 (19) 的后端。

8. 如权利要求 1 ~ 4 中任一项所述的联合收割机的脱粒分选结构, 其特征在于,

将对具有所述脱粒筒 (19) 及所述筛网 (16) 的脱粒部 (3A) 的前部侧进行支承的左右一对前侧支柱部件 (111) 和左右一对后侧支柱部件 (112) 竖立设置, 以自前后夹着在清选风机箱 (52) 的左右两端部形成的清选风机用的进气口 (52C), 横跨位于左右相同侧的前侧支柱部件 (111) 的下部侧和后侧支柱部件 (112) 的下部侧, 以横穿所述清选风机用的进气口 (52C) 的方式架设有对所述清选风机轴 (51) 的左右端部能够旋转地进行支承的朝向前后方向的清选风机支承部件 (113), 并且, 横跨位于左右相同侧的前侧支柱部件 (111) 的上部侧和后侧支柱部件 (112) 的上部侧, 以横穿在副清选风机箱 (54) 的左右两端部形成的副清选风机用的进气口 (54B) 的方式架设有对所述副清选风机轴 (53) 的左右端部能够旋转地进行支承的朝向前后方向的副清选风机支承部件 (114)。

9. 如权利要求 8 所述的联合收割机的脱粒分选结构, 其特征在于,

在左右的所述副清选风机支承部件 (114) 上形成有副清选风机用的辅助进气口 (114A)。

10. 一种联合收割机的脱粒分选结构, 在脱粒室 (17) 具有通过以脱粒筒轴 (18) 为中心进行旋转来对来自收割输送装置 (2) 的收割谷秆进行脱粒处理的脱粒筒 (19), 在筛网 (16) 的下方配置有通过前后摇动将自覆盖所述脱粒筒 (19) 的下部侧的所述筛网 (16) 漏下的处理物向后方移送的同时进行摇动分选的摇动分选装置 (20), 在所述摇动分选装置 (20) 的下前方配置有通过以朝向左右方向的清选风机轴 (51) 为中心进行旋转来向所述摇动分选装置 (20) 供给清选风的清选风机 (21), 所述联合收割机的脱粒分选结构的特征在于,

在所述摇动分选装置 (20) 的后部具有对供给至其后部的二次处理物进行筛选处理的二次上筛 (50),

在所述二次上筛 (50) 的下前方配置有二次清选风机 (23), 该二次清选风机 (23) 以朝向左右方向的二次清选风机轴 (57) 为中心进行旋转, 从而供给通过所述二次上筛 (50) 的下方自所述二次上筛 (50) 的后端部向后上方吹送的二次处理物分选用的清选风。

11. 如权利要求 10 所述的联合收割机的脱粒分选结构, 其特征在于,

构成为将来自所述二次清选风机 (23) 的清选风朝向所述摇动分选装置 (20) 的后纵向壁 (44A) 供给。

12. 如权利要求 11 所述的联合收割机的脱粒分选结构, 其特征在于,

将所述二次清选风机 (23) 的吹出口 (58A) 形成为越趋向其吹出方向下游侧、上下间隔越窄的前端窄的形状。

13. 如权利要求 12 所述的联合收割机的脱粒分选结构, 其特征在于,

将所述二次清选风机 (23) 的吹出口 (58A) 形成为使所述二次清选风机 (23) 的吹出口 (58A) 的顶端与所述二次上筛 (50) 的前端在前后方向上一致或大致一致。

14. 如权利要求 10 ~ 13 中任一项所述的联合收割机的脱粒分选结构,其特征在于,将所述摇动分选装置 (20) 的后端侧向所述筛网 (16) 后端的后方伸出,将所述二次上筛 (50) 的后端侧伸出至所述摇动分选装置 (20) 的后端。

15. 如权利要求 14 所述的联合收割机的脱粒分选结构,其特征在于,使所述脱粒筒 (19) 的后端位于所述筛网 (16) 后端的后方,将所述摇动分选装置 (20) 的后端侧伸出至相比所述筛网 (16) 的后端更靠近所述脱粒筒 (19) 后端的位置,将所述二次上筛 (50) 的后端侧伸出至所述摇动分选装置 (20) 的后端。

16. 如权利要求 14 所述的联合收割机的脱粒分选结构,其特征在于,配置有排秆引导板 (110),该排秆引导板 (110) 自对所述筛网 (16) 的后端进行支承的后侧支承部件 (31) 朝所述摇动分选装置 (20) 的后方以朝向后下方倾斜的姿态伸出,并且将自形成于所述后侧支承部件 (31) 后方的排秆口 (32) 排出的排出物引导到所述摇动分选装置 (20) 的后方。

17. 如权利要求 10 ~ 13 中任一项所述的联合收割机的脱粒分选结构,其特征在于,在所述二次上筛 (50) 的上部前侧配置有对自所述筛网 (16) 的前部侧漏下的处理物进行筛选处理的粗分选体 (46),

将所述二次上筛 (50) 配置成使所述二次上筛 (50) 的前端与所述粗分选体 (46) 的后端在前后方向上一致或大致一致。

18. 如权利要求 10 ~ 13 中任一项所述的联合收割机的脱粒分选结构,其特征在于,所述脱粒筒 (19) 由在其外周部以沿着所述脱粒筒轴 (18) 延伸的姿态绕周向隔着规定间隔配置的多根棒状部件 (40) 和自各棒状部件 (40) 朝向所述脱粒筒 (19) 的外侧突出的多个脱粒齿 (41) 构成。

## 联合收割机的脱粒分选结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及联合收割机的脱粒分选结构,在脱粒室具有通过以脱粒筒轴为中心进行旋转来对来自收割输送装置的收割谷秆进行脱粒处理的脱粒筒,在覆盖所述脱粒筒下部侧的筛网的下方配置有通过前后摇动将自所述筛网漏下的处理物向后方移送的同时进行摇动分选的摇动分选装置,在所述摇动分选装置的下前方配置有通过以朝向左右方向的清选风机轴为中心进行旋转来向所述摇动分选装置供给清选风的清选风机。

### 背景技术

[0002] 在如上所述的联合收割机的脱粒分选结构中,存在如下构成的脱粒分选结构:脱粒筒由多根棒状部件和多个脱粒齿构成,所述多根棒状部件以沿着支承轴(脱粒筒轴)延伸的朝向前后方向的姿态绕脱粒筒的周向隔着规定间隔排列配置,所述多个脱粒齿在上述各棒状部件上以在前后方向上隔着规定间隔而排列的状态配置成自棒状部件朝向脱粒筒的外侧突出,对利用该脱粒筒的脱粒处理而自筛网漏下的处理物利用摇动分选装置进行摇动分选处理并利用来自清选风机的清选风进行风力清选处理(例如参照专利文献1)。

[0003] 专利文献1:日本特开2007-20450号公报(0034~0037段、0042段、0043段、图1~5)

[0004] 在上述专利文献1所记载的结构中,由于将脱粒筒构成为在其内部具有与脱粒室连通的空间的所谓杆型脱粒筒,因此,即便在大量的谷秆作为脱粒处理物被供给至脱粒室的情况下,也可以将脱粒筒的内部空间作为脱粒处理用的处理空间而有效利用,由此,不会导致脱粒处理物在处理空间内滞留和处理空间饱和,能够对供给至脱粒室的大量的脱粒处理物进行脱粒处理,并能够将脱粒处理后的处理物供给至摇动分选装置。

[0005] 接着,对供给至摇动分选装置的处理物利用摇动分选装置进行摇动分选处理并利用来自清选风机的清选风进行风力清选处理,但由于清选风仅仅自配置于摇动分选装置下前方的清选风机被供给,因此,在大量的处理物被供给至摇动分选装置的情况下,因清选风量不足而导致风力清选处理的分选精度降低,由此,可能会产生如下不良情况:滞留于摇动分选装置的处理物量增加,从而导致摇动分选处理的分选精度降低。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于:即便在大量的处理物被供给至摇动分选装置的情况下,也可以确保高分选精度。

[0007] 在本实用新型的第一技术方案中,联合收割机的脱粒分选结构在脱粒室具有通过以脱粒筒轴为中心进行旋转来对来自收割输送装置的收割谷秆进行脱粒处理的脱粒筒,在筛网的下方配置有通过前后摇动将自覆盖所述脱粒筒的下部侧的所述筛网漏下的处理物向后方移送的同时进行摇动分选的摇动分选装置,在所述摇动分选装置的下前方配置有通过以朝向左右方向的清选风机轴为中心进行旋转来向所述摇动分选装置供给清选风的清选风机,所述联合收割机的脱粒分选结构的特征在于,在所述清选风机的上方且位于所述

摇动分选装置前方,配置有通过以朝向左右方向的副清选风机轴为中心进行旋转来向所述摇动分选装置供给粗分选用的清选风的副清选风机。

[0008] 在本实用新型的第二技术方案中,联合收割机的脱粒分选结构在脱粒室具有通过以脱粒筒轴为中心进行旋转来对来自收割输送装置的收割谷秆进行脱粒处理的脱粒筒,在筛网的下方配置有通过前后摇动将自覆盖所述脱粒筒的下部侧的所述筛网漏下的处理物向后方移送的同时进行摇动分选的摇动分选装置,在所述摇动分选装置的下前方配置有通过以朝向左右方向的清选风机轴为中心进行旋转来向所述摇动分选装置供给清选风的清选风机,所述联合收割机的脱粒分选结构的特征在于,所述脱粒筒由在其外周部以沿着所述脱粒筒轴延伸的姿态绕周向隔着规定间隔配置的多根棒状部件和自各棒状部件朝向所述脱粒筒的外侧突出的多个脱粒齿构成,在所述清选风机的上方且位于所述摇动分选装置前方,配置有通过以朝向左右方向的副清选风机轴为中心进行旋转来向所述摇动分选装置供给粗分选用的清选风的副清选风机。

[0009] 根据该技术方案,由于将脱粒筒构成为在其内部具有与脱粒室连通的空间的所谓杆型脱粒筒,因此,即便在大量的谷秆作为脱粒处理物被供给至脱粒室的情况下,也可以将脱粒筒的内部空间作为脱粒处理用的处理空间而有效利用,由此,不会导致脱粒处理物在处理空间内滞留或处理空间饱和,能够对供给至脱粒室的大量的脱粒处理物进行脱粒处理,并能够将脱粒处理后的处理物供给至摇动分选装置。

[0010] 而且,可以向供给至摇动分选装置的处理物供给来自清选风机的清选风和来自副清选风机的清选风,由此,即便在大量的处理物被供给至摇动分选装置的情况下,也可以确保所需量的清选风。其结果是,可以防止因清选风量不足而导致风力清选处理的分选效率和分选精度降低,而且,也可以防止由于清选风量不足而导致滞留于摇动分选装置的处理物量增加而使摇动分选处理的分选效率和分选精度降低。

[0011] 因此,即便在大量的谷秆作为脱粒处理物而被供给至脱粒室的情况下,也可以确保能够对大量的脱粒处理物进行足够的脱粒处理的高脱粒处理性能,而且,即便在大量的处理物被供给至摇动分选装置的情况下,通过该脱粒处理,也可以确保高分选效率和高分选精度。

[0012] 在本实用新型的第三技术方案中,在上述第一技术方案的基础上,其特征不在于,将所述摇动分选装置的前端向后方摇动的摇动极限位置设定在所述清选风机的清选风机轴的正上方位置或正上方附近位置,并且,使所述摇动分选装置的前端向后方摇动的摇动极限位置在前后方向上与所述筛网的前端一致或大致一致,在形成于所述清选风机前半部的正上方位置的收纳空间内,以使所述清选风机的前端和所述副清选风机的前端在前后方向上一致或大致一致的状态配置有所述副清选风机。

[0013] 在本实用新型的第四技术方案中,在上述第二技术方案的基础上,其特征不在于,将所述摇动分选装置的前端向后方摇动的摇动极限位置设定在所述清选风机的清选风机轴的正上方位置或正上方附近位置,并且,使所述摇动分选装置的前端向后方摇动的摇动极限位置在前后方向上与所述筛网的前端一致或大致一致,在形成于所述清选风机前半部的正上方位置的收纳空间内,以使所述清选风机的前端和所述副清选风机的前端在前后方向上一致或大致一致的状态配置有所述副清选风机。

[0014] 根据该技术方案,摇动分选装置的前端向后方摇动的摇动极限位置、清选风机的

清选风机轴及筛网的前端在铅垂线上或大致铅垂线上排列,由此,能够防止摇动分选装置不必要地摇动至筛网前端位置的前方,并且,在清选风机的前半部的上方,在摇动分选装置的前方能够确保较大的收纳空间。通过利用该收纳空间来配置更大型的副清选风机,相对于大量的处理物,能够确保更充分的清选风。

[0015] 因此,可以得到能够确保更高分选精度的分选性能好的脱粒分选结构。

[0016] 在本实用新型的第五技术方案中,在上述第三或第四技术方案的基础上,其特征不在于,横跨对所述筛网的前端进行支承的支承部件和所述摇动分选装置的前端配置有用于防止处理物向所述摇动分选装置的前方漏出的漏出防止装置。

[0017] 根据该技术方案,在防止摇动分选装置不必要地摇动至筛网前端位置的前方的同时,能够将自筛网的前端部漏下的处理物可靠地供给至摇动分选装置,从而能够利用摇动分选装置进行摇动分选处理。

[0018] 因此,可以防止因处理物漏出到摇动分选装置的前方而导致谷粒回收率降低。

[0019] 在本实用新型的第六技术方案中,在上述第一~第四技术方案中的任一技术方案的基础上,其特征不在于,所述清选风机及所述副清选风机构成为使所述清选风机的前端及所述副清选风机的前端与所述脱粒筒的前端在前后方向上一致或大致一致。

[0020] 根据该技术方案,与将配置于摇动分选装置的下前方的清选风机靠后方配置以使其前端位于脱粒筒前端的后方的情况相比,可以增长配置于摇动分选装置下部的精分选用的谷粒筛的前后长度,从而可以延长谷粒筛的筛选处理时间。

[0021] 而且,能够以大幅抑制了副清选风机自脱粒筒的前端朝前方伸出的状态或不伸出到前方的状态紧凑地配置副清选风机。

[0022] 因此,在抑制或防止因配置副清选风机而导致脱粒分选结构大型化的同时能够谋求提高谷粒回收效率而不会导致分选精度降低。

[0023] 在本实用新型的第七技术方案中,在上述第六技术方案的基础上,其特征不在于,所述脱粒筒的后端位于所述筛网后端的后方,使所述摇动分选装置的后端侧朝后方伸出,以使所述摇动分选装置的后端位于所述筛网后端的后方且靠近所述脱粒筒的后端。

[0024] 根据该技术方案,作为脱粒筒及筛网,可以使用长度长的部件,由此,可以增长脱粒筒和筛网之间的脱粒处理空间,从而可以谋求提高脱粒处理能力。

[0025] 而且,可以将自筛网的后端部漏下的处理物可靠地供给至摇动分选装置,从而能够利用摇动分选装置进行摇动分选处理。

[0026] 因此,在谋求提高脱粒处理能力的同时,可以防止因自筛网漏下的处理物漏出到摇动分选装置的后方而导致谷粒回收率降低。

[0027] 在本实用新型的第八技术方案中,在上述第一~第四技术方案中的任一技术方案的基础上,其特征不在于,将对具有所述脱粒筒及所述筛网的脱粒部的前部侧进行支承的左右一对前侧支柱部件和左右一对后侧支柱部件竖立设置,以自前后夹着在清选风机箱的左右两端部形成的清选风机用的进气口,横跨位于左右相同侧的前侧支柱部件的下部侧和后侧支柱部件的下部侧,以横穿所述清选风机用的进气口的方式架设有对所述清选风机轴的左右端部能够旋转地进行支承的朝向前后方向的清选风机支承部件,并且,横跨位于左右相同侧的前侧支柱部件的上部侧和后侧支柱部件的上部侧,以横穿在副清选风机箱的左右两端部形成的副清选风机用的进气口的方式架设有对所述副清选风机轴的左右端部能够

旋转地进行支承的朝向前后方向的副清选风机支承部件。

[0028] 根据该技术方案,能够利用为了对脱粒部的前部侧进行支承而具有高强度的左右一对前侧支柱部件和左右一对后侧支柱部件来对清选风机及副清选风机进行支承,因此,能够谋求简化支承结构。

[0029] 在本实用新型的第九技术方案中,在上述第八技术方案的基础上,其特征在于,在左右的所述副清选风机支承部件上形成有副清选风机用的辅助进气口。

[0030] 根据该技术方案,能够改善因副清选风机支承部件横穿副清选风机用的进气口而容易导致进气量不足的副清选风机的进气量,从而能够良好地利用来自副清选风机的清选风进行风力清选。

[0031] 在本实用新型的第十技术方案中,在脱粒室具有通过以脱粒筒轴为中心进行旋转来对来自收割输送装置的收割谷秆进行脱粒处理的脱粒筒,在筛网的下方配置有通过前后摇动将自覆盖所述脱粒筒的下部侧的所述筛网漏下的处理物向后方移送的同时进行摇动分选的摇动分选装置,在所述摇动分选装置的下前方配置有通过以朝向左右方向的清选风机轴为中心进行旋转来向所述摇动分选装置供给清选风的清选风机,所述联合收割机的脱粒分选结构的特征在于,在所述摇动分选装置的后部具有对供给至其后部的二次处理物进行筛选处理的二次上筛,在所述二次上筛的下前方配置有二次清选风机,该二次清选风机以朝向左右方向的二次清选风机轴为中心进行旋转,从而供给通过所述二次上筛的下方自所述二次上筛的后端部向后上方吹送的二次处理物分选用的清选风。

[0032] 在本实用新型的第十一技术方案中,在上述第十技术方案的基础上,其特征在于,构成为将来自所述二次清选风机的清选风朝向所述摇动分选装置的后纵向壁供给。

[0033] 在本实用新型的第十二技术方案中,在上述第十一技术方案的基础上,其特征在于,将所述二次清选风机的吹出口形成为越趋向其吹出方向下游侧、上下间隔越窄的前端窄的形状。

[0034] 在本实用新型的第十三技术方案中,在上述第十二技术方案的基础上,其特征在于,将所述二次清选风机的吹出口形成为使所述二次清选风机的吹出口的顶端与所述二次上筛的前端在前后方向上一致或大致一致。

[0035] 在本实用新型的第十四技术方案中,在上述第十~第十三技术方案的基础上,其特征在于,将所述摇动分选装置的后端侧向所述筛网后端的后方伸出,将所述二次上筛的后端侧伸出至所述摇动分选装置的后端。

[0036] 在本实用新型的第十五技术方案中,在上述第十四技术方案的基础上,其特征在于,使所述脱粒筒的后端位于所述筛网后端的后方,将所述摇动分选装置的后端侧伸出至相比所述筛网的后端更靠近所述脱粒筒后端的位置,将所述二次上筛的后端侧伸出至所述摇动分选装置的后端。

[0037] 在本实用新型的第十六技术方案中,在上述第十四技术方案的基础上,其特征在于,配置有排秆引导板,该排秆引导板自对所述筛网的后端进行支承的后侧支承部件朝所述摇动分选装置的后方以朝向后下方倾斜的姿态伸出,并且将自形成于所述后侧支承部件后方的排秆口排出的排出物引导到所述摇动分选装置的后方。

[0038] 在本实用新型的第十七技术方案中,在上述第十~第十三技术方案的基础上,其特征在于,在所述二次上筛的上部前侧配置有对自所述筛网的前部侧漏下的处理物进行筛

选处理的粗分选体,将所述二次上筛配置成使所述二次上筛的前端与所述粗分选体的后端在前后方向上一致或大致一致。

[0039] 在本实用新型的第十八技术方案中,在上述第十~第十三技术方案的基础上,其特征在于,所述脱粒筒由在其外周部以沿着所述脱粒筒轴延伸的姿态绕周向隔着规定间隔配置的多根棒状部件和自各棒状部件朝向所述脱粒筒的外侧突出的多个脱粒齿构成。

#### 附图说明

[0040] 图 1 是普通型联合收割机的整体左视图。

[0041] 图 2 是普通型联合收割机的整体俯视图。

[0042] 图 3 是脱粒装置的纵剖左视图。

[0043] 图 4 是拆下各罩后的脱粒装置的左视图。

[0044] 图 5 是表示传动结构的脱粒装置的主视图。

[0045] 图 6 是脱粒装置的上部侧后视图。

[0046] 图 7 是表示普通型联合收割机的传动构成的简略图。

[0047] 图 8 是表示脱粒筒用的传动机构的构成的主要部分的纵剖主视图。

[0048] 图 9 是表示脱粒筒用的输入轴和收割输送用的输入轴和惰轮轴的支承结构的主要部分的纵剖侧视图。

[0049] 附图标记说明

[0050] 2 收割输送装置

[0051] 3A 脱粒部

[0052] 16 筛网

[0053] 17 脱粒室

[0054] 18 脱粒筒轴

[0055] 19 脱粒筒

[0056] 20 摇动分选装置

[0057] 21 清选风机

[0058] 22 副清选风机

[0059] 29 支承部件

[0060] 40 棒状部件

[0061] 41 脱粒齿

[0062] 51 清选风机轴

[0063] 52 清选风机箱

[0064] 52C 清选风机用的进气口

[0065] 53 副清选风机轴

[0066] 54 副清选风机箱

[0067] 54B 副清选风机用的进气口

[0068] 109 漏出防止装置

[0069] 111 前侧支柱部件

[0070] 112 后侧支柱部件

- [0071] 113 清洗风机支承部件  
[0072] 114 副清洗风机支承部件  
[0073] 114A 副清洗风机用的辅助进气口

## 具体实施方式

[0074] 以下,基于附图说明将本实用新型适用于普通型(全喂入)联合收割机的实施方式。

[0075] 如图1及图2所示,普通型联合收割机以从行驶车身1朝向前方能够升降摇动地伸出的状态,配置有随着行驶车身1的行驶来收割作为收割对象的谷秆并将其输送的收割输送装置2,将对来自收割输送装置2的收割谷秆实施脱粒处理再对通过脱粒处理而得到的处理物实施分选处理的脱粒装置3搭载在行驶车身1的左半部,并将能够储存通过脱粒装置3中的脱粒处理及分选处理而得到的单粒化谷粒并装入谷袋的装袋装置4搭载在行驶车身1的右半部。

[0076] 行驶车身1构成为,在车架5的下部配置有左右一对履带式行驶装置6,在车架5的前部右侧区域形成有乘坐驾驶部7。

[0077] 收割输送装置2构成为,随着行驶车身1的行驶,通过配置在其前部的左右两端的分禾器8将未割谷秆梳分成收割对象的谷秆和收割对象外的谷秆,通过配置在收割输送装置2的前部上方的旋转轮9将收割对象谷秆的穗梢侧拨入后方,并通过配置在收割输送装置2底部的推剪型切割机构10切断收割对象谷秆的茎根侧并收入收割对象谷秆。进而,通过配置在切割机构10后方的绞龙输送式螺旋输送装置11将收入的收割对象谷秆即收割谷秆收集在左右方向的规定位置并向后方送出,通过从该规定位置横跨到脱粒装置3而架设的拨起输送式供给装置12,向脱粒装置3供给输送。

[0078] 收割输送装置2的升降摇动如下进行,即通过横跨车架5和供给装置12而架设的液压式升降液压缸13的伸缩动作,以朝向左右方向的供给装置驱动轴14为支点进行升降摇动,其中所述供给装置驱动轴14配置在收割输送装置2中的成为与脱粒装置3连接的连接端部的供给装置12的后端部。

[0079] 如图3~6所示,脱粒装置3将与车架5连结的脱粒架15分割成上下两部分。在脱粒架15的上侧架部15A,具有对供给装置12所供给的收割谷秆实施脱粒处理的脱粒部3A。在脱粒架15的下侧架部15B,具有对通过脱粒部3A中的脱粒处理而得到的分选对象的处理物实施分选处理的分选部3B、和回收通过该分选处理而得到的回收对象的处理物的回收部3C。

[0080] 脱粒部3A配置有杆型脱粒筒19,该脱粒筒在将从前后方向看呈U形的筛网16等配置在上侧架部15A而形成的脱粒室17中,以朝向前后方向的脱粒筒轴18为中心从正面看顺时针旋转,对来自收割输送装置2的收割谷秆实施脱粒处理。

[0081] 分选部3B构成为,在脱粒部3A的下方配置有:将从筛网16漏下的处理物向后方移送的同时进行摇动分选的摇动分选装置20;向摇动分选装置20供给精分选用的清洗风的清洗风机21;向摇动分选装置20供给粗分选用的清洗风的副清洗风机22;以及向摇动分选装置20供给二次处理物分选用的清洗风的二次清洗风机23等。

[0082] 回收部3C构成为,在摇动分选装置20的下方按顺序前后并列地配置有:将从摇动

分选装置 20 的前部侧漏下的、在被吹送来自清选风机 21 的清选风的同时流下的单粒化谷粒作为一次处理物而回收的一次回收部 24 ;从摇动分选装置 20 的后部侧漏下的、在被吹送来自二次清选风机 23 的清选风的同时流下的带枝梗谷粒和分叉谷粒等作为二次处理物而回收的二次回收部 25。

[0083] 在脱粒部 3A 中,脱粒室 17 通过以下部件等划分而形成,上述部件包括:从下方覆盖脱粒筒 19 的筛网 16 ;能够开闭地从上方覆盖脱粒筒 19 上部的上部罩 26 ;能够旋转地支承脱粒筒轴 18 的前端部的前侧纵板部件 27 ;能够旋转地支承脱粒筒轴 18 的后端部的后侧纵板部件 28 ;以及以从供给装置 12 的后端横跨到筛网 16 前端的朝向后上方倾斜的姿态具有向筛网 16 引导来自供给装置 12 的收割谷秆的引导面 29A 的谷秆引导板 29。而且,在前侧纵板部件 27 和谷秆引导板 29 之间,形成有能够将由供给装置 12 拨起输送的收割谷秆向脱粒室 17 供给的供给口 30。而且,在支承筛网 16 的后端的板状后侧支承部件 31 和后侧纵板部件 28 之间,形成有能够将脱粒处理后的收割谷秆即脱粒谷秆等排出物从脱粒室 17 排出的排秆口 32。

[0084] 如图 3 所示,脱粒筒 19 构成为,将形成脱粒筒 19 的前端部的拨入部 33 和形成脱粒筒 19 的后部侧的脱粒处理部 34 连结在脱粒筒轴 18 上,以使上述拨入部和脱粒处理部以前后相连的状态以脱粒筒轴 18 为中心从正面看顺时针一体旋转。

[0085] 拨入部 33 构成为如下的绞龙输送式拨入部,即在形成为前端细的圆锥台状的主体部分 35 的外周面配置有拨入输送用的两片螺旋叶片 36,通过以脱粒筒轴 18 为中心从正面看顺时针旋转,将谷秆引导板 29 引导的来自供给装置 12 的收割谷秆的整体,通过两片螺旋叶片 36 向后方的筛网 16 和上部罩 26 与脱粒处理部 34 之间的脱粒处理空间 S1 拨入。此外,作为拨入部 33,也可以在主体部分 35 代替螺旋叶片 36 而使用整梳齿或脱粒齿等不同的拨入部件。

[0086] 脱粒处理部 34 构成为,将形成其前端或后端的圆盘状支承板 37、38,以前端用的支承板 37 连接在拨入部 33 的后端且后端用的支承板 38 位于后侧纵板部件 28 的正前方的方式,配置在脱粒筒轴 18 上。而且,将圆盘状的隔板 39,以位于成为脱粒处理部 34 的前后中间部位的前后支承板 37、38 的中间或大致中间的方式配置在脱粒筒轴 18 上。而且,在这些支承板 37、38 及隔板 39 的各外周部,将具有横跨前后支承板 37、38 的长度的多个(例如 6 根)棒状部件 40,以沿着脱粒筒轴 18 的朝向前后方向的姿态,在距脱粒筒轴 18 等距离的位置,沿脱粒筒 19 的周向等间隔地并列连结,并且,在各棒状部件 40 上,多个脱粒齿 41 以从棒状部件 40 朝向脱粒筒 19 的外侧突出的姿态沿前后方向隔开设定间隔地排列配置。由此,在脱粒室 17 的内部构成了形成有与脱粒室 17 连通的内部空间 S2 的杆型处理筒。

[0087] 由此,脱粒处理部 34 通过以脱粒筒轴 18 为中心从正面看顺时针旋转,对位于该脱粒处理部 34 与筛网 16、上部罩 26 之间的脱粒处理空间 S1 的收割谷秆,实施基于脱粒齿 41 的击打和脱粒齿 41 的梳入等进行的脱粒处理,允许通过该脱粒处理而得到的处理物进入内部空间 S2,在搅拌脱粒处理空间 S1 的处理物和内部空间 S2 的处理物的同时,对这些处理物实施基于棒状部件 40 及脱粒齿 41 的击打和脱粒齿 41 的梳入等进行的脱粒处理。

[0088] 而且,通过将脱粒处理部 34 的内部空间 S2 用于脱粒处理用的处理空间,即使在将大量的收割谷秆供给至脱粒室 17 的情况下,也能够避免处理空间中的处理物滞留和处理空间的饱和,由此,能够防止产生如下不良情况等,即因处理物的滞留或处理空间的饱和而

导致未进行充分的脱粒处理的处理物直接从筛网 16 漏下、或者脱粒处理所需的负荷增大而导致向脱粒筒 19 进行传动的传动系统产生损伤。

[0089] 隔板 39 由以脱粒筒轴 18 为中心而配置的圆板构成,以从后侧堵塞形成在脱粒处理部 34 的内部空间 S2 的上游侧部分,由此,在脱粒处理物数量减少的脱粒处理部 34 的前后中间部位,隔板 39 阻止脱粒处理部 34 的内部空间 S2 中的脱粒处理物向脱粒处理方向下游侧流动,随着脱粒处理部 34 的旋转,将脱粒处理物导向脱粒处理部 34 的周围,以促进基于脱粒齿 41 等对脱粒处理物的击打和梳入等实施的脱粒、促进单粒化谷粒从筛网 16 漏下,因此,能够阻止因脱粒处理物含有的单粒化谷粒和未脱粒谷秆等直接经过脱粒处理部 34 的内部空间 S2 并与脱粒谷秆一起从脱粒处理方向下游侧端部的排秆口 32 排出而产生三次损耗。

[0090] 而且,不仅多个脱粒齿 41,而且多根棒状部件 40 也作为作用于脱粒室内的处理物的脱粒处理部件发挥功能,因此能够谋求提高脱粒性能和脱粒效率。

[0091] 此外,棒状部件 40 能够采用圆管钢材、方管钢材、圆棒钢材、方棒钢材、角钢或槽钢等。各脱粒齿 41 能够采用圆棒钢材、方棒钢材、圆管钢材或方管钢材等。

[0092] 在上部罩 26 的内部,多个流动控制机构 42 沿前后方向隔开设定间隔地排列配置,上述多个流动控制机构 42 将随着脱粒筒 19 以脱粒筒轴 18 为中心从正面看顺时针旋转而移动到脱粒室 17 上部的收割谷秆和处理物向车身后方引导。

[0093] 如图 3 所示,摇动分选装置 20 具有通过设置在其后下部的偏心凸轮式摇动驱动机构 43 的动作而前后摇动的筛箱 44,在该筛箱 44 的上部,将粗分选用的谷粒抖动板 45、粗分选体 46 和秸秆齿条 47 按该顺序从筛箱 44 的前端朝后方相连地配置,在筛箱 44 的下部,将精分选用的谷粒抖动板 48 和下筛 49 按该顺序前后连接地配置,并且,在下筛 49 的后方与下筛 49 相连地配置有二次处理物分选用的二次分选体 50。

[0094] 粗分选用的谷粒抖动板 45 由纵剖侧面形状成为锯齿状地弯曲形成的金属板材料构成,并以其上表面位于比副清选风机 22 的副清选风机轴 53 低的位置的状态配置。而且,通过与筛箱 44 一起前后摇动,将从筛网 16 的前端部漏下并堆积在谷粒抖动板 45 的谷粒含有率高的处理物通过比重差分选而使比重小的秆屑等尘埃和比重大的谷粒上下分层,与此同时,向后方的粗分选体 46 移送。由此,能够促进谷粒在粗分选体 46 漏下。

[0095] 对于粗分选体 46,采用将多个上唇板 46A 以朝向左右方向的姿态沿前后方向隔开设定间隔地排列配置而构成的上筛 46。上筛 46 通过与筛箱 44 一起前后摇动,对来自筛网 16 的前部侧及谷粒抖动板 45 的处理物实施筛选处理,在使谷粒等从上唇板 46A 之间漏下的同时,将未从上唇板 46A 之间漏下的处理物向后方的秸秆齿条 47 移送。

[0096] 此外,作为上筛 46,也可以是将多个上唇板 46A 沿前后方向能够联动摇动地连结且能够调节开度地构成的可动式结构,还可以是将多个上唇板 46A 以规定的后倾斜姿态固定且不能调节开度地构成的固定式结构。而且,作为粗分选体 46,也可以代替上筛 46,采用在单一的平板上隔开设定间隔地排列形成多个筛孔及分选片而构成的分选板,还可以采用将以锯齿状形成的多个齿条板以朝向前后方向的姿态沿左右方向隔开设定间隔地排列配置而构成的秸秆齿条。

[0097] 秸秆齿条 47 是将以锯齿状形成的多个齿条板 47A 以朝向后上方倾斜的姿态以朝后方伸出的悬臂状态沿左右方向隔开设定间隔排列配置而构成。而且,通过与筛箱 44 一

起前后摇动,对来自筛网 16 的后部侧及粗分选体 46 的处理物实施由各齿条板 47A 的左右振动而产生的松散作用,使谷粒等从齿条板 47A 之间漏下的同时,使未从齿条板 47A 之间漏下的处理物从秸秆齿条 47 的后端流下。

[0098] 精分选用的谷粒抖动板 48 由在粗分选体 46 的前部侧下方以朝向后下方倾斜的姿态配置的在整个长度范围内没有凹凸的平坦的平板状金属材料构成,以使其难以妨碍利用来自副清选风机 22 的清选风进行的风力输送。而且,通过与筛箱 44 一起前后摇动,将从粗分选体 46 的前部侧漏下的谷粒含有率高的处理物向下筛 49 引导。

[0099] 下筛 49 由在粗分选体 46 的后部侧下方以朝向后上方倾斜的姿态配置的波形钢丝网或树脂网等构成。而且,通过与筛箱 44 一起前后摇动,对来自粗分选体 46 及精分选用的谷粒抖动板 48 的谷粒含有率高的处理物实施筛选处理,使单粒化谷粒作为一次处理物漏下的同时,将未漏下的带枝梗谷粒和分叉谷粒等作为二次处理物与秆屑等一起向后方的二次分选体 50 移送。

[0100] 二次分选体 50 采用将多个上唇板 50A 以朝向左右方向的姿态沿前后方向隔开设定间隔地排列配置而构成的二次上筛 50。二次上筛 50 以朝向后上方倾斜的姿态配置在筛箱 44 的后部,以使其后端接近筛箱 44 的后纵向壁 44A,通过与筛箱 44 一起前后摇动,对来自筛网 16 的后端部、秸秆齿条 47 及下筛 49 的处理物实施筛选处理,使带枝梗谷粒和分叉谷粒等作为二次处理物从上唇板 50A 之间漏下的同时,将未从上唇板 50A 之间漏下的长的秆屑等处理物向筛箱 44 的后方移送。

[0101] 下筛 49 和二次上筛 50 从侧面看前后排列在一条直线上地配置,上筛 46 和二次上筛 50 以二次上筛 50 的前端部处于比上筛 46 的后端部低的配置高度的方式以带有台阶的状态沿前后配置。

[0102] 此外,作为二次上筛 50,也可以采用将多个上唇板 50A 沿前后方向能够联动摇动地连结且能够调节开度地构成的可动式结构,还可以采用将多个上唇板 50A 以规定的后倾斜姿态固定且不能调节开度地构成的固定式结构。

[0103] 清选风机 21 配置在摇动分选装置 20 的下前方,通过以朝向左右方向的清选风机轴 51 为中心从左侧看逆时针旋转,而产生清选风,并且将该清选风从形成在清选风机壳体 52 后下部的吹出口 52A,向后上方的下筛 49 和一次回收部 24 之间、下筛 49 的整个区域、及下筛 49 和二次上筛 50 之间吹送,将该清选风作为精分选用清选风而供给。

[0104] 在清选风机 21 的吹出口 52A 配置有风向板 52B,其将来自清选风机 21 的清选风分成向下筛 49 及下筛 49 的底面附近吹送的上层风、和向一次回收部 24 的上方附近吹送的下层风。风向板 52B 的上部具有用于提高上层风的流速的节流面 52Ba,将下层风的吹出方向修正成水平或接近水平的风向部 52Bb 从后端部朝向后下方伸出。

[0105] 由此,可以进行如下的风力清选,即,使来自清选风机 21 的清选风从下前方作用于从下筛 49 漏下并向一次回收部 24 流下的处理物、及利用下筛 49 实施的筛选处理中的处理物,并从这些处理物吹开比重小的秆屑等尘埃而向后上方进行风力输送。通过该风力清选,能够在防止秆屑等尘埃混入一次回收部 24 的同时,高精度地进行将从下筛 49 漏下的单粒化谷粒回收到一次回收部 24 的一次回收处理。

[0106] 特别是,通过对刚从下筛 49 漏下的处理物作用用于提高流速的上层风,能够对较大的秆屑等有效地进行风力清选,通过对被除去较大的秆屑等并流到一次回收部 24 附近

的处理物,在一次回收部 24 的上方附近作用呈水平或大致水平地吹送的下层风,由此,能够对该处理物中残留的较小的秆屑等高精度地进行风力清选。

[0107] 副清选风机 22 配置在以从下方覆盖脱粒筒 19 的拨入部 33 的方式配置的谷秆引导板 29 和所述清选风机之间的、与摇动分选装置 20 相比更前侧的空间内,通过以朝向左右方向的副清选风机轴 53 为中心从左侧看逆时针旋转,而产生清选风。并且将该清选风,从形成在副清选风机壳体 54 后下部的吹出口 54A,向粗分选用的谷粒抖动板 45 的底面所具有的处于朝向后下方倾斜的姿态的上侧风向板 55 与从精分选用的谷粒抖动板 48 向前方水平地伸出的下侧风向板 56 之间、上筛 46 与精分选用的谷粒抖动板 48 及下筛 49 之间、以及秸秆齿条 47 与二次上筛 50 之间吹送,将该清选风作为粗分选用清选风而供给。此外,副清选风机 22 的从左侧看的外径(旋转直径)设定成清选风机 21 的从左侧看的外径(旋转直径)的 1/2(或大致 1/2)。

[0108] 由此,能够将来自副清选风机 22 的清选风,以通过上侧风向板 55 和下侧风向板 56 之间的后侧窄的空间而提高了流速的状态,有效作用于从上筛 46 漏下并向精分选用的谷粒抖动板 48 及下筛 49 流下的处理物、和从筛网 16 的后端部及秸秆齿条 47 流下的处理物,其结果是,能够良好地进行从这些处理物吹开比重小的秆屑等尘埃并向后上方进行风力输送的风力清选,通过该风力清选,能够更可靠地抑制秆屑等尘埃向下筛 49 和二次上筛 50 的流下,从而能够谋求提高下筛 49 及二次上筛 50 的分选效率和分选精度。

[0109] 而且,由于来自副清选风机 22 的清选风在上筛 46 的上唇板 46A 之间难以通过,因此,能够防止产生如下不良情况:因来自副清选风机 22 的清选风在上筛 46 的上唇板 46A 之间强势通过而抑制处理物自上筛 46 漏下,从而导致向后方的秸秆齿条 47 移送的处理物增加而使分选效率降低。

[0110] 二次清选风机 23 配置在二次上筛 50 的下前方处的一次回收部 24 和二次回收部 25 之间,通过以朝向左右方向的二次清选风机轴 57 为中心从左侧看逆时针旋转,而产生清选风,并且将该清选风,从形成在二次清选风机壳体 58 后上部的吹出口 58A,通过二次上筛 50 的下方从二次上筛 50 的后端部向后上方吹送,将该清选风作为二次分选用清选风,朝向摇动分选装置 20 的后纵向壁即筛箱 44 的后纵向壁 44A 供给。而且,吹出口 58A 的吹出方向下游侧的端部以与二次上筛 50 的前端在前后方向上一致或大致一致的方式向后方侧伸出,而且,该吹出口 58A 的上侧及下侧的引导面形成为越趋向吹出方向下游侧、上下间隔越窄的前端窄的形状。此外,吹出口 58A 的上侧的引导面形成为从侧面看以倒 V 形弯曲的形状。

[0111] 也就是说,能够将来自二次清选风机 23 的清选风以通过前端窄的形状的吹出口 58A 提高了流速的状态从二次上筛 50 的前端附近吹出,由此,能够使来自二次清选风机 23 的清选风有效作用于从二次上筛 50 漏下并向二次回收部 25 流下的处理物,其结果是,能够良好地进行如下的风力清选,即从该处理物吹开比重小的秆屑等尘埃,并将其与因挂在上唇板 50A 上而滞留在二次上筛 50 后端部上的长的秆屑等一起,从二次上筛 50 的后端部向后上方进行风力输送,通过该风力清选,能够在防止秆屑等尘埃混入二次回收部 25 的同时,高精度地进行将从二次上筛 50 漏下的带枝梗谷粒和分叉谷粒等回收到二次回收部 25 的二次回收处理。

[0112] 而且,由于来自二次清选风机 23 的清选风在配置于二次上筛 50 前部侧的上唇板

50A 之间难以通过,因此,难以对在上筛 46 的后端部附近汇合的来自清选风机 21 及副清选风机 22 的清选风带来影响,并且能够防止产生如下的不良情况:因来自二次清选风机 23 的清选风在二次上筛 50 前部侧的上唇板 50A 之间强势通过而抑制处理物自二次上筛 50 的前部侧漏下,从而导致向筛箱 44 的后方移送的谷粒增加而使谷粒回收效率降低。

[0113] 在回收部 3C 中,一次回收部 24 形成为引导从下筛 49 漏下的一次处理物向底部的一次处理物送出区域流下的从侧面看底侧窄的形状。二次回收部 25 形成为引导从二次上筛 50 漏下的二次处理物向底部的二次处理物送出区域流下的从侧面看底侧窄的形状。而且,在二次回收部 25 的前部上方,二次清选风机壳体 58 的吹出口 58A 以从前方侧进行覆盖的方式伸出。

[0114] 在一次回收部 24 的底部配置有一次输送绞龙 60,该一次输送绞龙 60 通过以朝向左右方向的一次绞龙轴 59 为中心从左侧看逆时针旋转,从而将流到一次回收部 24 的一次处理物送出区域的一次处理物向右侧输送。在二次回收部 25 的底部配置有二次输送绞龙 62,该二次输送绞龙 62 通过以朝向左右方向的二次绞龙轴 61 为中心从左侧看逆时针旋转,从而将流到二次回收部 25 的二次处理物送出区域的二次处理物向右侧输送。

[0115] 在一次输送绞龙 60 的右端部联动地连结有将一次输送绞龙 60 输送的一次处理物向装袋装置 4 的上部仰送的斗式仰送输送装置 63。在二次输送绞龙 62 的右端部联动地连结有对二次输送绞龙 62 输送的二次处理物再实施脱粒处理的再处理机构 64、和将利用该再处理机构 64 进行再处理后的二次处理物向粗分选用的谷粒抖动板 45 还原输送的绞龙式二次还原绞龙 65。

[0116] 在脱粒装置 3 的后端下部配置有切碎机 66,该切碎机 66 对随着脱粒处理从排秆口 32 流出的脱粒谷秆和通过分选处理向摇动分选装置 20 的后方送出的长的秆屑等进行切碎并向机外排出。切碎机 66 构成为,在与脱粒装置 3 的后端下部连结的排秆罩 67 的内部,在朝向左右方向的切碎机轴 69 上沿其周向及左右方向隔开规定间隔地排列配置的多个旋转刃 70,相对于沿左右方向隔开一定间隔地排列配置的多个固定刃 68,以切碎机轴 69 为中心从左侧看逆时针旋转,来切碎脱粒谷秆等。

[0117] 如图 2 及图 7 所示,在该联合收割机中,在乘坐驾驶部 7 中的驾驶座位 71 的下方配置有发动机 72,将来自该发动机 72 的动力在从发动机 72 向左侧延伸的输出轴 73 分支成行驶用动力和作业用动力。

[0118] 如图 7 所示,行驶用的动力从发动机 72 的输出轴 73 通过行驶用的传动装置 A 向左右的履带式行驶装置 6 传递。行驶用的传动装置 A 由皮带传动式传动机构 74、静液压式无级变速装置 75 及内置在变速箱 76 中的齿轮式传动机构(未图示)等构成。

[0119] 如图 4、图 5 及图 7 所示,作业用的动力从发动机 72 的输出轴 73 通过作业用的传动装置 B 向收割输送装置 2 及脱粒装置 3 传递。在收割输送装置 2 中,作为由来自发动机 72 的动力驱动的被驱动设备 C,具有旋转轮 9、切割机构 10、螺旋输送装置 11 及供给装置 12。在脱粒装置 3 中,作为由来自发动机 72 的动力驱动的被驱动设备 D,具有脱粒筒 19、摇动分选装置 20、清选风机 21、副清选风机 22、二次清选风机 23、一次输送绞龙 60、二次输送绞龙 62、仰送输送装置 63、再处理机构 64、二次还原绞龙 65 及切碎机 66。

[0120] 作业用的传动装置 B 构成为,将来自发动机 72 的动力从发动机 72 的输出轴 73 通过皮带传动式传动机构 77 向清选风机轴 51 的右端部减速传递,在该清选风机轴 51 的成为

传动方向上游侧端部的右端部,向高速传动系统 H 和低速传动系统 L 分支。

[0121] 高速传动系统 H 构成为,将清选风机轴 51 的旋转动力从清选风机轴 51 的成为传动方向下游侧端部的左端部通过皮带传动式第一传动机构 78 向副清选风机轴 53 的左端部、二次清选风机轴 57 的左端部和中继轴 79 增速传递,进而从中继轴 79 通过皮带传动式第二传动机构 80 向切碎机轴 69 的左端部增速传递。

[0122] 低速传动系统 L 构成如下的两级减速式传动系统,即,将清选风机轴 51 的旋转动力从清选风机轴 51 的右端部通过皮带传动式第一减速机构 81 向朝向左右方向的惰轮轴 82 的右端部减速传递,进而从惰轮轴 82 的左端部通过皮带传动式第二减速机构 83 向一次绞龙轴 59 的左端部和二次绞龙轴 61 的左端部减速传递。而且,将二次绞龙轴 61 的旋转动力通过皮带传动式第三传动机构 84 向摇动分选装置 20 的摇动轴 85 减速传递。

[0123] 也就是说,在作业用的传动装置 B 中,在对来自发动机 72 的动力进行传递的清选风机轴 51 的右端部向高速传动系统 H 和低速传动系统 L 分支,与在清选风机轴 51 的左端部向高速传动系统 H 和低速传动系统 L 分支的情况相比,能够减轻施加于清选风机轴 51 的负荷。

[0124] 而且,能够使清选风机 21、副清选风机 22 及二次清选风机 23 高速旋转驱动,由此,能够从上述各清选风机 21 ~ 23 产生强劲的清选风,其结果是,能够谋求提高基于风力清选的分选精度。而且,还能够使切碎机 66 高速旋转驱动,其结果是,作为切碎机 66,能够确保高的切碎性能。

[0125] 另一方面,能够对一次输送绞龙 60 及二次输送绞龙 62,以不易因上述绞龙而导致谷粒产生损伤的低速进行驱动,其结果是,能够防止在利用一次输送绞龙 60 及二次输送绞龙 62 进行输送时因谷粒损伤而导致谷粒品质降低。而且,能够以低速摇动驱动摇动分选装置 20,由此,能够防止因摇动分选装置 20 的高速摇动驱动使谷粒跳起而导致谷粒回收效率降低或产生三次损耗。

[0126] 而且,通过将低速传动系统 L 构成为两级减速式传动系统,能够减小第一减速机构 81 及第二减速机构 83 等的变速比,作为第一减速机构 81 及第二减速机构 83 等所具有的各皮带轮 81A、81B、83A ~ 83C 能够采用小径的皮带轮。由此,能够容易地避免与各皮带轮 81A、81B、83A ~ 83C 等其他部件产生干涉,从清选风机轴 51 向各输送绞龙 60、62 等的减速传动变得容易实施。其结果是,能够提高作业用的传动装置 B 的组装性和维护性。

[0127] 在作业用的传动装置 B 中,并列地具有将来自发动机 72 的动力向脱粒筒轴 18 传递的脱粒筒传动系统 L1 和向收割输送装置 2 的输入轴即供给装置驱动轴 14 传递的收割输送传动系统 L2。

[0128] 脱粒筒传动系统 L1 将经由清选风机轴 51 及作为中继传动轴的惰轮轴 82 的来自发动机 72 的动力,从惰轮轴 82 的左端部通过脱粒筒用的传动机构 86,向作为脱粒筒用的输入轴的、传动箱 87 所具有的朝向左右方向的传动轴 88 的左端部传递,并从传动轴 88 的右端部通过锥齿轮式传动机构 89 向脱粒筒轴 18 传递。传动箱 87 连结在脱粒架 15 中的上侧架部 15A 的前端上部。传动轴 88 以使其左端部从传动箱 87 的左端部向横向外侧伸出的方式配置在传动箱 87 的左半部。锥齿轮式传动机构 89 内置于传动箱 87 的左右中央部。

[0129] 收割输送传动系统 L2 将经由清选风机轴 51 及惰轮轴 82 的来自发动机 72 的动力,从惰轮轴 82 的左端部通过收割输送用的传动机构 90 向供给装置驱动轴 14 的左端部传递。

收割输送用的传动机构 90 采用了能够断续地从惰轮轴 82 向供给装置驱动轴 14 进行传动的皮带张紧式离合器。

[0130] 传递至供给装置驱动轴 14 的动力通过链式第一传动机构 91 向朝向左右方向的第一中继轴 92 传递,从第一中继轴 92 通过连结机构 93 向切割机构 10 传递,并且,从第一中继轴 92 通过链式第二传动机构 94 向朝向左右方向的螺旋输送装置轴 95 传递,从螺旋输送装置轴 95 通过链式第三传动机构 96 向朝向左右方向的第二中继轴 97 传递,从第二中继轴 97 通过皮带传动式第四传动机构 98 向朝向左右方向的轮轴 99 传递。

[0131] 在传动箱 87 的右半部,以反转轴 100 的右端部从传动箱 87 的右端部向横向外侧伸出的方式配置有与锥齿轮式传动机构 89 所具有的反转动力取出用的锥齿轮 89A 一体旋转的朝向左右方向的反转轴 100。而且,横跨反转轴 100 的右端部和供给装置驱动轴 14 的右端部而架设有能够进行反转动力从反转轴 100 向供给装置驱动轴 14 的传递的反转用传动机构 101。反转用传动机构 101 采用了能够断续地从反转轴 100 向供给装置驱动轴 14 进行传动的皮带张紧式离合器。

[0132] 也就是说,在进行收割作业时,使收割输送用的传动机构 90 处于传动状态,使反转用传动机构 101 处于断开状态,从而能够正转驱动收割输送装置 2,以便能够收割输送谷秆。而且,在收割输送装置 2 产生了堵塞的情况下,将收割输送用的传动机构 90 切换到断开状态,将反转用传动机构 101 切换到传动状态,从而能够反转驱动收割输送装置 2,能够简单地除去堵塞在收割输送装置 2 的谷秆。

[0133] 如图 4、图 5 及图 7~9 所示,脱粒筒传动系统 L1 的传动轴 88 如前所述地被配置在与脱粒架 15 中的上侧架部 15A 的前端上部连结的传动箱 87 的左半部。供给装置驱动轴 14 通过左右一对轴承部件 102 与脱粒架 15 中的上侧架部 15A 的前端下部连结。惰轮轴 82 构成为,在脱粒装置 3 中的与收割输送装置 2 连接的连接端即前端的外侧,以位于清选风机轴 51 和副清选风机轴 53 之间的相比清选风机轴 51 更靠近副清选风机轴的位置的方式,通过左右一对轴承部件 103 与脱粒架 15 中的下侧架部 15B 的前端上部连结。

[0134] 也就是说,脱粒筒用的输入轴即传动轴 88、收割输送装置 2 的输入轴即供给装置驱动轴 14 和惰轮轴 82 按该顺序从脱粒装置 3 的上部朝向下部,以使惰轮轴 82 接近传动轴 88 及供给装置驱动轴 14 的状态、且大致沿着脱粒装置 3 前端的状态,沿上下方向并列地配置。由此,能够将联动地连结惰轮轴 82 和传动轴 88 的脱粒筒用的传动机构 86、及联动地连结惰轮轴 82 和供给装置驱动轴 14 的收割输送用的传动机构 90,以前后宽度窄的上下朝向,且以极力缩短其上下长度的状态,紧凑地配置在收割输送装置 2 和脱粒装置 3 的连接位置。

[0135] 如图 4、图 5 及图 8 所示,脱粒筒用的传动机构 86 具有作为大小一对传动旋转体 86A、86B 的、小径的第一皮带轮 86A 和大径的第二皮带轮 86B,构成通过传动皮带 86C 卷绕这些皮带轮 86A、86B 而联动的皮带传动式传动机构。第一皮带轮 86A 由与惰轮轴 82 一体旋转地外嵌在惰轮轴 82 左端部的突起部 86Aa、和与该突起部 86Aa 一体旋转地从左外侧通过螺栓连结在突起部 86Aa 的小径的外周部 86Ab 构成。第二皮带轮 86B 由与传动轴 88 一体旋转地外嵌在传动轴 88 左端部的突起部 86Ba、和与该突起部 86Ba 一体旋转地从左外侧通过螺栓连结在突起部 86Ba 的大径的外周部 86Bb 构成。各突起部 86Aa、86Ba 及各外周部 86Ab、86Bb 构成为,使各突起部 86Aa、86Ba 及各外周部 86Ab、86Bb 的嵌合直径及连结位置等

一致,以便能够相互更换与各突起部 86Aa、86Ba 对应的各外周部 86Ab、86Bb。

[0136] 通过该结构,脱粒筒用的传动机构 86 通过相互更换与各突起部 86Aa、86Ba 对应的各外周部 86Ab、86Bb,能够将向脱粒筒 19 进行传动的传动状态在如下状态之间切换:将小径的外周部 86Ab 通过螺栓连结在与惰轮轴 82 一体旋转的突起部 86Aa 并将大径的外周部 86Bb 通过螺栓连结在与传动轴 88 一体旋转的突起部 86Ba 的大豆用的低速传动状态;以及将大径的外周部 86Bb 通过螺栓连结在与惰轮轴 82 一体旋转的突起部 86Aa 并将小径的外周部 86Ab 通过螺栓连结在与传动轴 88 一体旋转的突起部 86Ba 的水稻小麦用的高速传动状态。

[0137] 如图 4、图 5、图 7 及图 8 所示,供给装置驱动轴 14、惰轮轴 82 及传动轴 88 分别以使上述部件的各左端部位于行驶车身 1 的左侧端的方式朝向左外侧伸出。在惰轮轴 82 的左端部,通过键连结与惰轮轴 82 一体旋转地外嵌有收割输送传动系统 L2 中的传动方向最上游侧的传动旋转体即收割输送用的传动机构 90 的输出皮带轮 90A。在输出皮带轮 90A 的右端部一体形成有第二减速机构 83 的输出皮带轮 83A。在输出皮带轮 90A 的左端部一体形成有第一皮带轮 86A 的突起部 86Aa。

[0138] 如图 1 及图 2 所示,在脱粒装置 3 的左侧部能够拆装地配置有:从左外侧覆盖配置在脱粒装置 3 的左外侧前端部的脱粒筒用的传动机构 86 及收割输送用的传动机构 90 等的第一罩 104 和第二罩 105;以及与第二罩 105 一起从左外侧覆盖配置在脱粒装置 3 的左外侧下部的第一传动机构 78、第二传动机构 80、第二减速机构 83 和第三传动机构 84 等的第三罩 106,并且,以能够以其后端部所具有的纵轴芯为支点进行开闭摇动操作的方式配置有从左外侧覆盖脱粒部 3A 左侧部的第四罩 107。

[0139] 通过上述结构,作业用的传动装置 B 构成为,通过从脱粒装置 3 的左侧部拆下第一罩 104 和第二罩 105,并相互更换位于行驶车身 1 左侧端部的脱粒筒用的传动机构 86 的与各突起部 86Aa、86Ba 对应的各外周部 86Ab、86Bb,从而能够将向脱粒筒 19 进行传动的传动状态在水稻小麦用的高速传动状态和大豆用的低速传动状态之间简单地切换,其结果是,在收割不易损伤的水稻和小麦等的情况下,将向脱粒筒 19 进行传动的传动状态切换成水稻小麦用的高速传动状态,由此,能够谋求提高处理能力,在收割容易损伤的大豆等的情况下,将向脱粒筒 19 进行传动的传动状态切换成大豆用的低速传动状态,由此,能够防止因脱粒处理时的损伤而导致品质降低。

[0140] 而且,无论是否进行向脱粒筒 19 进行传动的传动状态的切换,都能够将正转驱动收割输送装置 2 时的驱动速度以及摇动分选装置 20、各清选风机 21 ~ 23、各输送绞龙 60、62、65 及切碎机 66 的各驱动速度维持成恒定,由此,能够防止因向脱粒筒 19 进行传动的传动状态的切换而导致收割输送装置 2 中的收割输送性能降低、分选部 3B 中的分选性能和分选效率降低、各输送绞龙 60、62、65 的输送性能降低和切碎机 66 的切碎性能降低等。

[0141] 此外,在作业用的传动装置 B 中,还能够代替上述结构例如如下构成。

[0142] (1)高速传动系统 H 构成为,将清选风机轴 51 的旋转动力从清选风机轴 51 的传动方向上游侧的端部即右端部,向副清选风机轴 53 的右端部、二次清选风机轴 57 的右端部和切碎机轴 69 的右端部增速传递。

[0143] (2)低速传动系统 L 构成为,将清选风机轴 51 的旋转动力从清选风机轴 51 的传动方向上游侧的端部即右端部向一次绞龙轴 59 的右端部、二次绞龙轴 61 的右端部和摇动轴

85 的右端部减速传递。

[0144] (3)脱粒筒传动系统 L1 构成为,从清选风机轴 51 的右端部或左端部或者从惰轮轴 82 的右端部向脱粒筒 19 传动。

[0145] (4)收割输送传动系统 L2 构成为,从清选风机轴 51 的右端部或左端部或从惰轮轴 82 的右端部向收割输送装置 2 传动。

[0146] (5)对于高速传动系统 H 的第一传动机构 78 和第二传动机构 80、及低速传动系统 L 的第一减速机构 81 和第二减速机构 83 等采用链传动式结构。或者,对于低速传动系统 L 的第一减速机构 81 采用齿轮传动式结构。

[0147] (6)作为脱粒筒用的传动机构 86 及收割输送用的传动机构 90 采用链传动式结构或齿轮传动式结构。

[0148] (7)脱粒筒用的传动机构 86 构成为,对于通过该传动机构 86 联动地连结的传动方向下游侧的传动轴(惰轮轴 82 或清选风机轴 51)和传动方向下游侧的传动轴 88,相互更换大小一对传动旋转体 86A、86B(突起部 86Aa、86Ba 和外周部 86Ab、86Bb 一体形成的部件)自身,从而能够将向脱粒筒 19 进行的传动在高低两级之间切换。或者,对于通过脱粒筒用的传动机构 86 联动地连结的传动方向下游侧的传动轴(惰轮轴 82 或清选风机轴 51)和传动方向下游侧的传动轴 88,交换联合收割机所附属的低速传动专用的一对传动旋转体(突起部和外周部一体形成的部件)和高速传动专用的一对传动旋转体(突起部和外周部一体形成的部件),从而能够将向脱粒筒 19 进行的传动在高低两级之间切换。或者,分别在通过脱粒筒用的传动机构 86 联动地连结的传动方向下游侧的传动轴(惰轮轴 82 或清选风机轴 51)和传动方向下游侧的传动轴 88,一体旋转地外嵌高低传动兼用地构成的传动旋转体的突起部,对于上述各突起部,交换联合收割机所附属的低速传动专用的一对传动旋转体的外周部和高速传动专用的一对传动旋转体的外周部,从而能够将向脱粒筒 19 进行的传动在高低两级之间切换。

[0149] (8)通过不配置反转动力取出用的锥齿轮 89A、反转轴 100 和反转用传动机构 101,从而构成为不进行收割输送装置 2 的反转驱动。

[0150] 如图 1、图 4 及图 5 所示,在车架 5 中的脱粒装置 3 的正前方位置,利用惰轮轴 82 的下方空间而配置有工作油箱 108。

[0151] 如图 3 所示,摇动分选装置 20 构成为,通过缩短配置在其前端上部的粗分选用的谷粒抖动板 45 的前后长度来缩短向前方伸出的长度,使其前端向前方摇动的摇动极限位置在前后方向上与筛网 16 的前端(脱粒筒 19 的脱粒处理部 34 的前端)一致(也可以大致一致)。而且,横跨支承筛网 16 前端的支承部件所利用的谷秆引导板 29 的后端部和摇动分选装置 20 的前端,而配置有防止处理物向摇动分选装置 20 的前方漏出的漏出防止装置 109。漏出防止装置 109 由从谷秆引导板 29 的后端部向下方垂下的上侧漏出防止板 109A、和竖立设置在筛箱 44 前端的下侧漏出防止板 109B 构成。各漏出防止板 109A、109B 采用帆布或橡胶板等。

[0152] 根据该结构,能够防止摇动分选装置 20 向筛网 16 的前端位置的前方进行不必要的摇动,由此,在清选风机 21 和谷秆引导板 29 之间的摇动分选装置 20 的前方能够确保大空间,通过利用该空间来配置大型副清选风机 22,相对大量的处理物,能够确保更足够的清选风。

[0153] 而且, 摇动分选装置 20 向前方摇动的摇动极限到达筛网 16 的前端位置或接近前端位置, 也能够将从筛网 16 的前端部漏下的处理物向摇动分选装置 20 可靠地供给, 能够防止因处理物向摇动分选装置 20 的前方漏出而导致谷粒回收率降低。

[0154] 如图 3 所示, 摇动分选装置 20 以使其后端即筛箱 44 的后端在筛网 16 后端的后方位于靠近脱粒筒 19 后端 (脱粒处理部 34 的后端) 的位置的方式使筛箱 44 的后端侧向后方伸出。而且, 二次上筛 50 以使其前端与上筛 46 的后端在前后方向上一致或大致一致的方式使前端侧向前方伸出, 并且, 使其后端侧延伸到筛箱 44 的后端。

[0155] 也就是说, 以成为摇动分选装置 20 的后端位于比筛网 16 的后端更靠近脱粒筒 19 后端 (脱粒处理部 34 的后端) 的位置的状态的方式, 将摇动分选装置 20 相对于脱粒筒 19 (脱粒处理部 34) 靠近后侧而配置, 由此, 能够将从筛网 16 的后端部漏下的处理物向摇动分选装置 20 可靠地供给, 能够防止因处理物向摇动分选装置 20 的后方漏出而导致谷粒回收率降低。而且, 由于二次上筛 50 的处理面积 (漏下面积) 变大, 所以能够提高二次上筛 50 对于二次处理物的分选处理能力。

[0156] 此外, 图 3 中实线所示的摇动分选装置 20 的状态 (位置) 是摇动分选装置 20 的前端到达前方的摇动极限位置的状态, 图 3 中假想线 (两点划线) 所示的摇动分选装置 20 的后端部的状态 (位置) 是摇动分选装置 20 的后端到达后方的摇动极限位置的状态。

[0157] 如图 3 及图 6 所示, 在后侧支承部件 31 上配置有排秆引导板 110, 该排秆引导板 110 从后侧支承部件 31 的下部朝摇动分选装置 20 的后方以朝向后下方倾斜的姿态伸出, 以便将从排秆口 32 流下的脱粒谷秆和长的秆屑等排出物向配置在摇动分选装置 20 后方的切碎机 66 引导。由此, 能够防止因不从筛网 16 漏下而从排秆口 32 流下的脱粒谷秆和长的秆屑等排出物被供给到二次上筛 50 而导致二次上筛 50 的分选效率和分选精度降低等。

[0158] 如图 3 所示, 上筛 46 以相对于隔板 39 偏向前侧的状态配置, 以使从配置于脱粒筒 19 的脱粒处理部 34 的前后中间部位的隔板 39 到上筛 46 的前端的前后长度  $L_a$  比从隔板 39 到上筛 46 的后端的前后长度  $L_b$  长。也就是说, 在该摇动分选装置 20 中, 能够较大地确保上筛 46 中的处于隔板 39 前侧的处理面积 (漏下面积), 由此, 即使通过隔板 39 使脱粒处理后的处理物的大部分向摇动分选装置 20 的前部侧漏下, 也能够通过上筛 46 有效地对该处理物进行粗分选。

[0159] 此外, 粗分选用的谷粒抖动板 45 的前后长度设定成与从隔板 39 到上筛 46 的前端的前后长度  $L_a$  大致相同的长度 (或比从隔板 39 到上筛 46 的前端的前后长度  $L_a$  短的长度), 使粗分选用的谷粒抖动板 45 的后端部及上筛 46 的前端部位于前端用的支承板 37 和隔板 39 的前后中间部。

[0160] 如图 4 及图 5 所示, 在脱粒架 15 中的下侧架部 15B 的前部, 以从前后夹着清选风机壳体 52 的左右两端部上形成的清选风机用的进气口 52C 的方式, 竖立设置有支承脱粒部 3A 的前部侧的左右一对前侧支柱部件 111 和左右一对后侧支柱部件 112。而且, 横跨位于左右相同侧的前侧支柱部件 111 的下部侧和后侧支柱部件 112 的下部侧, 以横穿清选风机用的进气口 52C 的方式架设有能够旋转地支承清选风机轴 51 的左右端部的朝向前后方向的清选风机支承部件 113。而且, 横跨位于左右相同侧的前侧支柱部件 111 的上部侧和后侧支柱部件 112 的上部侧, 以横穿副清选风机壳体 54 的左右两端部上形成的副清选风机用的进气口 54B 的方式架设有能够旋转地支承副清选风机轴 53 的左右端部的朝向前后方向的

副清选风机支承部件 114。

[0161] 也就是说,利用为支承脱粒部 3A 的前部侧而具有高强度的左右一对前侧支柱部件 111 和左右一对后侧支柱部件 112 来支承清选风机 21 及副清选风机 22,因此,能够实现支承结构的简化。

[0162] 如图 4 所示,在左右的各副清选风机支承部件 114 上,在隔着副清选风机轴 53 的前后位置,形成有副清选风机用的辅助进气口 114A。由此,能够改善因副清选风机支承部件 114 横穿副清选风机用的进气口 54B 而容易导致进气量不足的副清选风机 22 的进气量,从而能够良好地利用来自副清选风机 22 的清选风进行风力清选。

[0163] 如图 3 所示,清选风机 21 以使摇动分选装置 20 的前端向前方摇动的摇动极限位置位于清选风机轴 51 的正上方附近位置(也可以是正上方位置)的方式配置。而且,如前所述,使摇动分选装置 20 的前端向前方摇动的摇动极限位置在前后方向上与筛网 16 的前端一致(也可以大致一致)。而且,通过如上所述设定摇动分选装置 20 的前端向前方摇动的摇动极限位置,并且,配置筛网 16 及清选风机 21,从而,在清选风机 21 的前半部的正上方位置形成有收纳空间,在该收纳空间中,以使清选风机 21 的前端和副清选风机 22 的前端在前后方向上大致一致(也可以一致)的状态配置有副清选风机 22。

[0164] 也就是说,摇动分选装置 20 的前端向前方摇动的摇动极限位置与清选风机 21 的清选风机轴 21 和筛网 16 的前端在大致铅垂线上(也可以在铅垂线上)排列,由此,能够防止摇动分选装置 20 向筛网 16 的前端位置的前方不必要地摇动,并且能够在清选风机 21 的前半部的上方且在摇动分选装置 20 的前方确保大的收纳空间,并能够利用该收纳空间配置更大型的副清选风机 22,其结果是,相对大量的处理物,能够确保更足够的清选风。

[0165] 如图 3 所示,清选风机 21 及副清选风机 22 以使其前端与脱粒架 15 中的上侧架部 15A 内部所配置的脱粒筒 19 的前端在前后方向上大致一致(也可以一致)的方式配置在脱粒架 15 的下侧架部 15B 上。由此,与将摇动分选装置 20 的下前方所配置的清选风机 21 以使其前端位于脱粒筒 19 的前端的后方的方式靠后方配置的情况相比,能够增长配置在摇动分选装置 20 下部的下筛 49 的前后长度,并能够较大地确保下筛 49 的处理面积(漏下面积),从而能够谋求提高下筛 49 的谷粒回收效率。而且,能够将副清选风机 22 以不从脱粒架 15 的前端向前方伸出的状态紧凑地配置,从而能够防止因配置副清选风机 22 而导致脱粒分选结构大型化。

[0166] 此外,在脱粒装置 3 的脱粒分选结构中,还可以代替上述结构例如如下构成。

[0167] (1) 以使来自副清选风机 22 的清选风积极地通过上筛 46 的上唇板 46A 之间的方式将来自副清选风机 22 的清选风向摇动分选装置 20 供给。

[0168] (2) 以使摇动分选装置 20 的后端向后方摇动的摇动极限位置与脱粒筒 19 的后端(脱粒处理部 34 的后端)在前后方向上一致或大致一致的方式使摇动分选装置 20 的后端侧向筛网 16 后端的后方伸出。

[0169] (其他实施方式)

[0170] (1) 作为联合收割机,也可以是仅对收割谷秆的着粒部实施脱粒处理的半喂入联合收割机。

[0171] (2) 作为脱粒筒 19,也可以构成为,按照以朝向左右方向的脱粒筒轴 18 为中心进行旋转的方式朝向左右方向地配置在行驶车身 1 上,并对向其左右一端部供给的来自收割

输送装置的收割谷秆实施脱粒处理。该情况下,成为脱粒处理中的输送方向上游侧的左右一端侧成为脱粒筒 19(脱粒装置 3)的前方侧,成为输送方向下游侧的左右另一端侧成为脱粒筒 19(脱粒装置 3)的后方侧。

[0172] (3) 作为二次分选体 50,也可以采用将以锯齿状形成的多个齿条板以朝向前后方向的姿态沿左右方向隔开设定间隔地排列配置而构成的秸秆齿条。

[0173] (4)也可以将来自发动机 72 的动力,在清选风机轴 51 的传动方向下游侧的端部即左端部,向高速传动系统 H 和低速传动系统 L 并列地分支,而且也可以将来自发动机 72 的动力,在清选风机轴 51 的传动方向上游侧的端部即右端部,不通过惰轮轴 82 而直接向高速传动系统 H 和低速传动系统 L 并列地分支。

[0174] (5) 也可以将收割输送传动系统 L2 以联动的方式串联连结在脱粒筒传动系统 L1 的传动方向下游侧。该情况下,也可以在清选风机轴 51 的传动方向下游侧的端部即左端部,联动地连结脱粒筒传动系统 L1,而且,也可以在清选风机轴 51 的传动方向上游侧的端部即右端部,不通过惰轮轴 82 而直接地联动连结脱粒筒传动系统 L1。

[0175] (6) 也可以将脱粒筒传动系统 L1 以联动的方式串联连结在收割输送传动系统 L2 的传动方向下游侧。该情况下,也可以在清选风机轴 51 的传动方向下游侧的端部即左端部,联动地连结收割输送传动系统 L2,而且,也可以在清选风机轴 51 的传动方向上游侧的端部即右端部,不通过惰轮轴 82 而直接地联动连结收割输送传动系统 L2。

[0176] (7) 也可以将脱粒筒用的输入轴即传动轴 88、收割输送装置 2 的输入轴即供给装置驱动轴 14 和惰轮轴 82 通过单一的皮带传动式传动机构联动地连结。

[0177] 工业实用性

[0178] 本实用新型的联合收割机的脱粒分选结构能够适用于对收割谷秆的整体实施脱粒处理的普通型联合收割机、及仅对收割谷秆的着粒部实施脱粒处理的半喂入联合收割机。

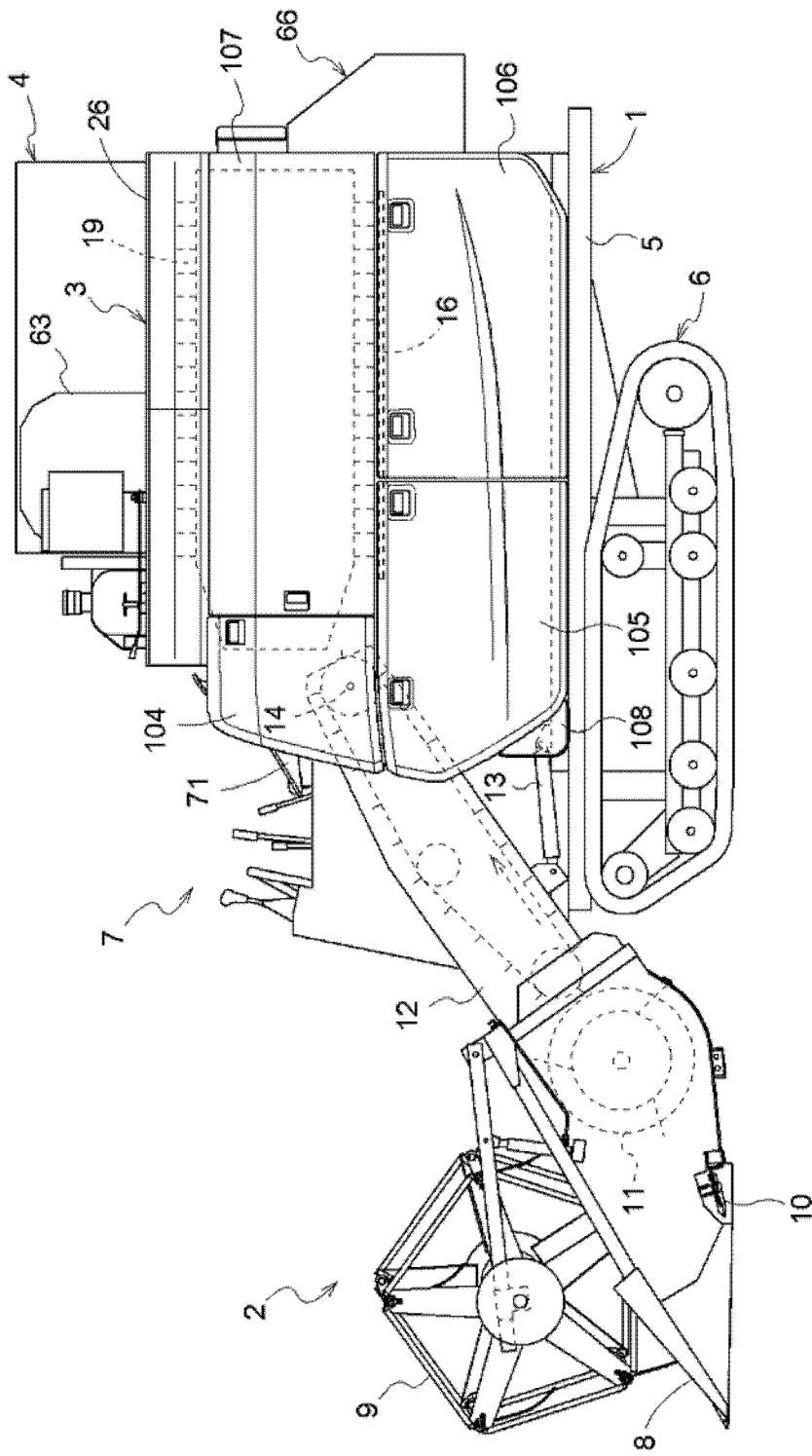


图 1

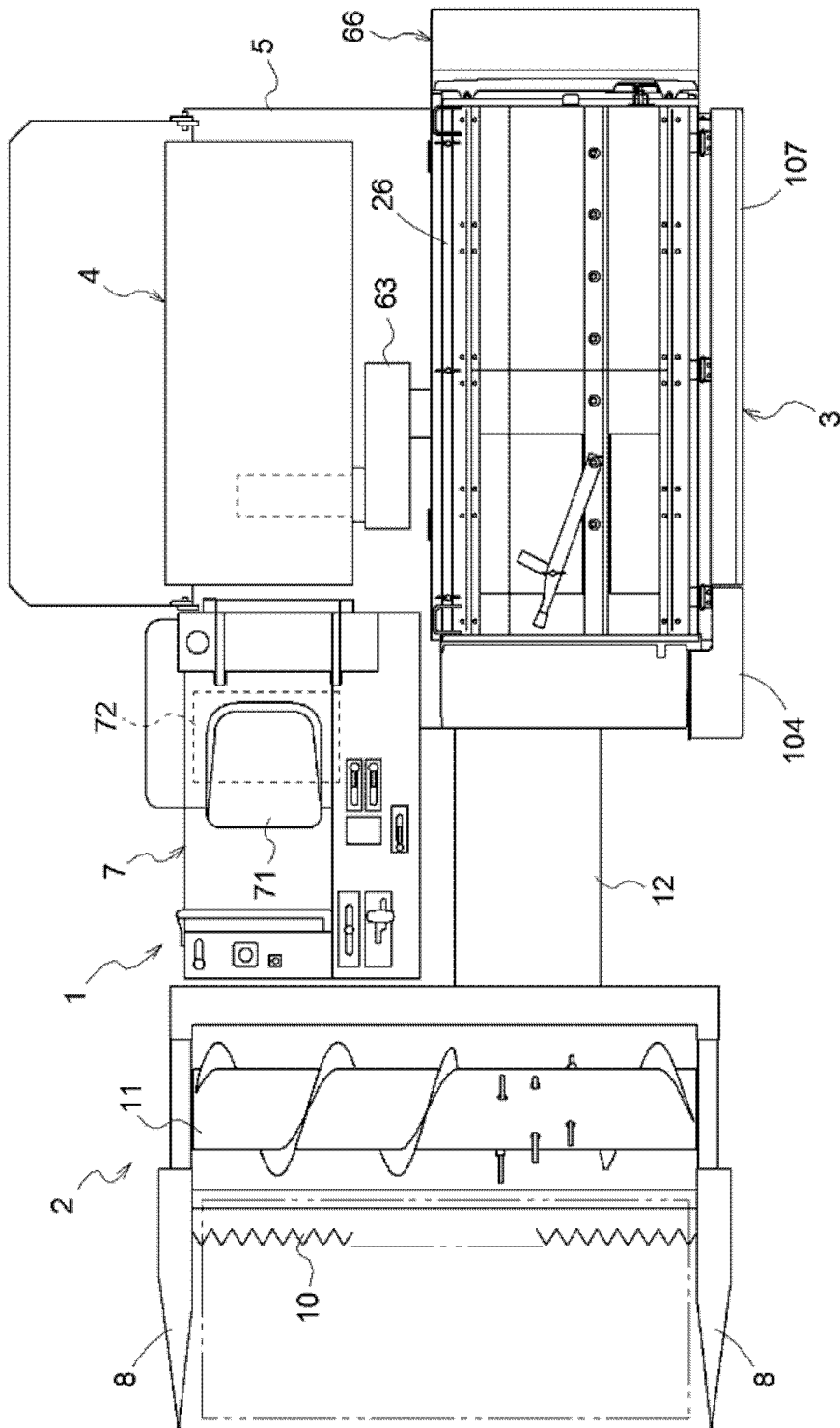


图 2

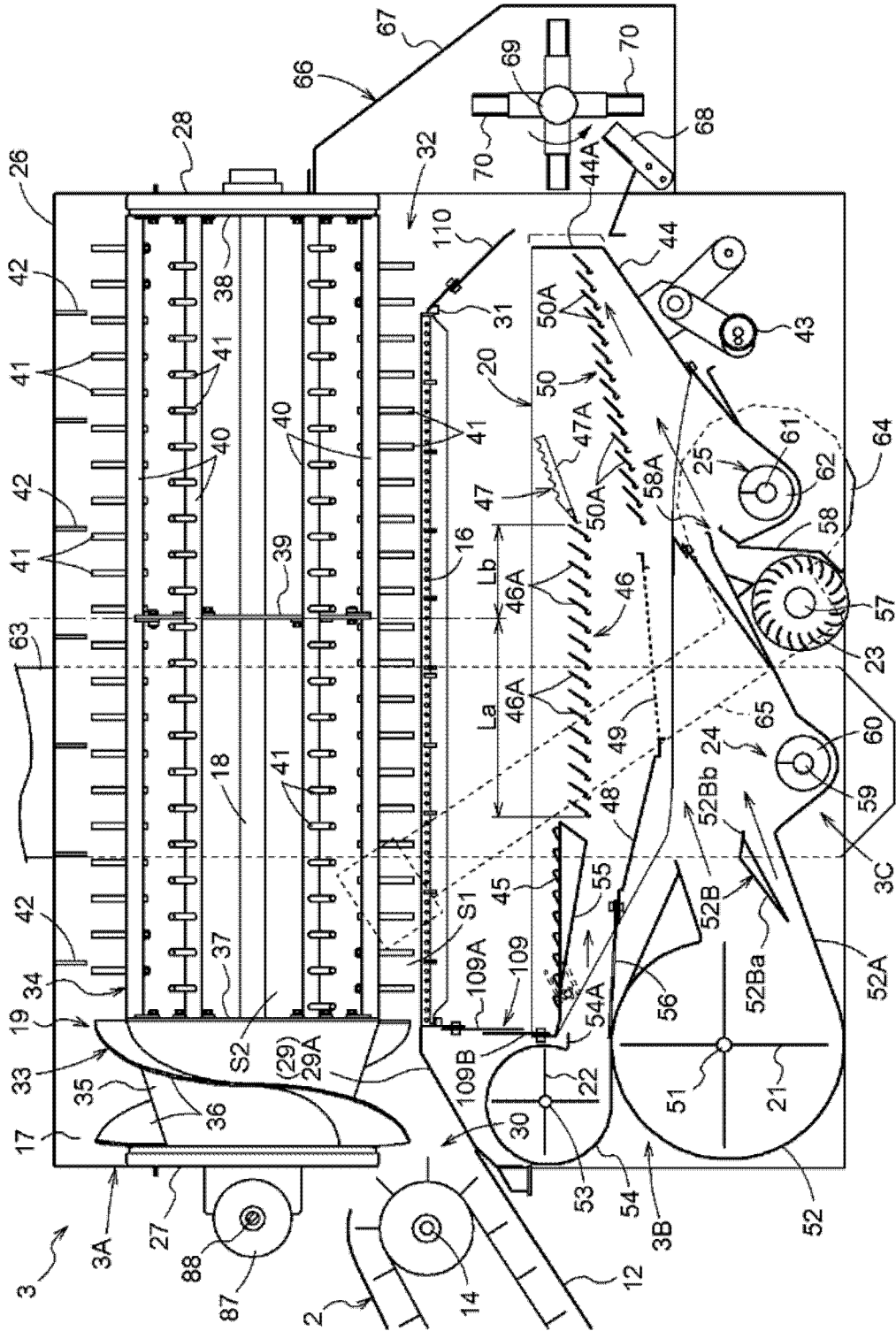


图 3

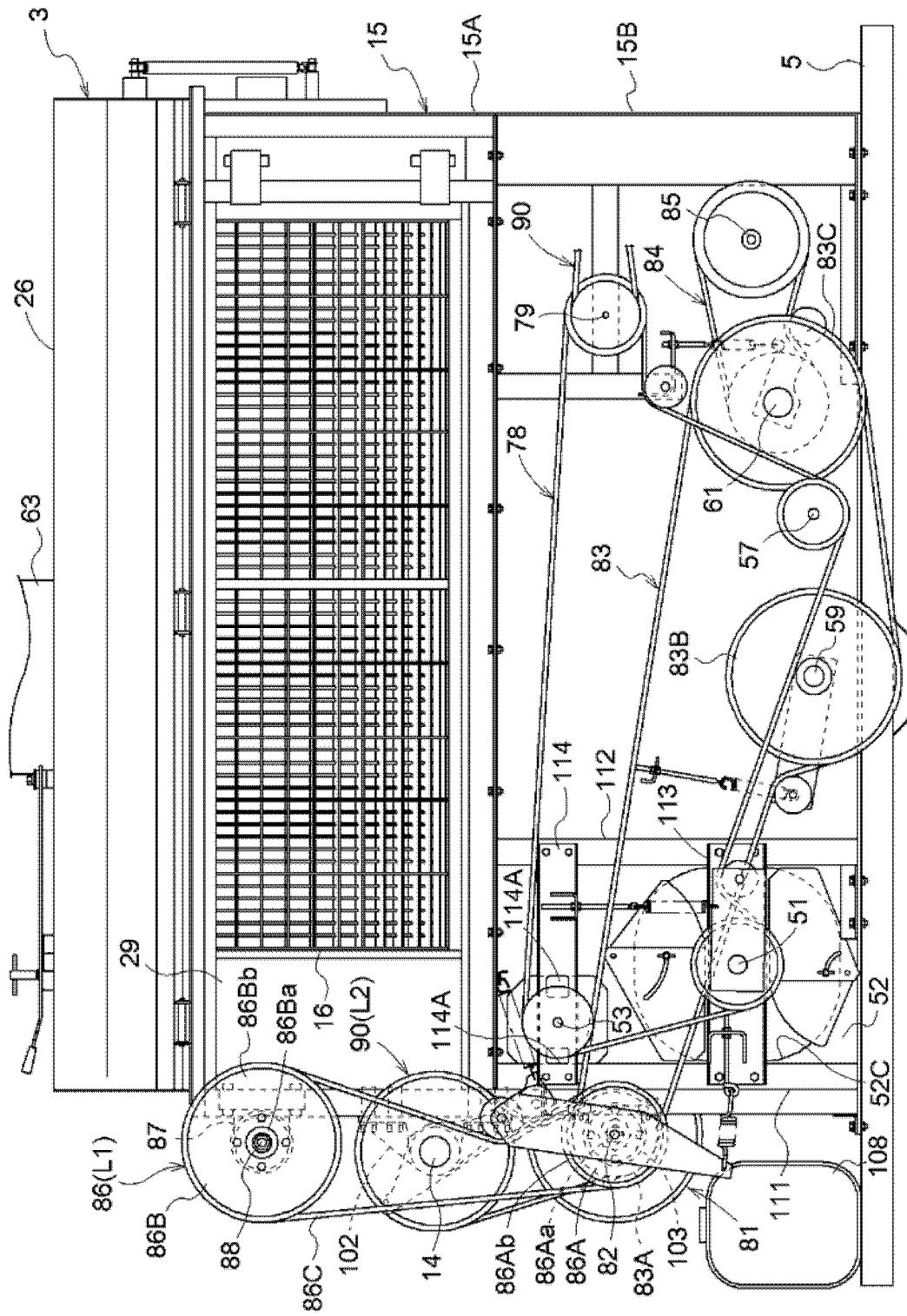


图 4

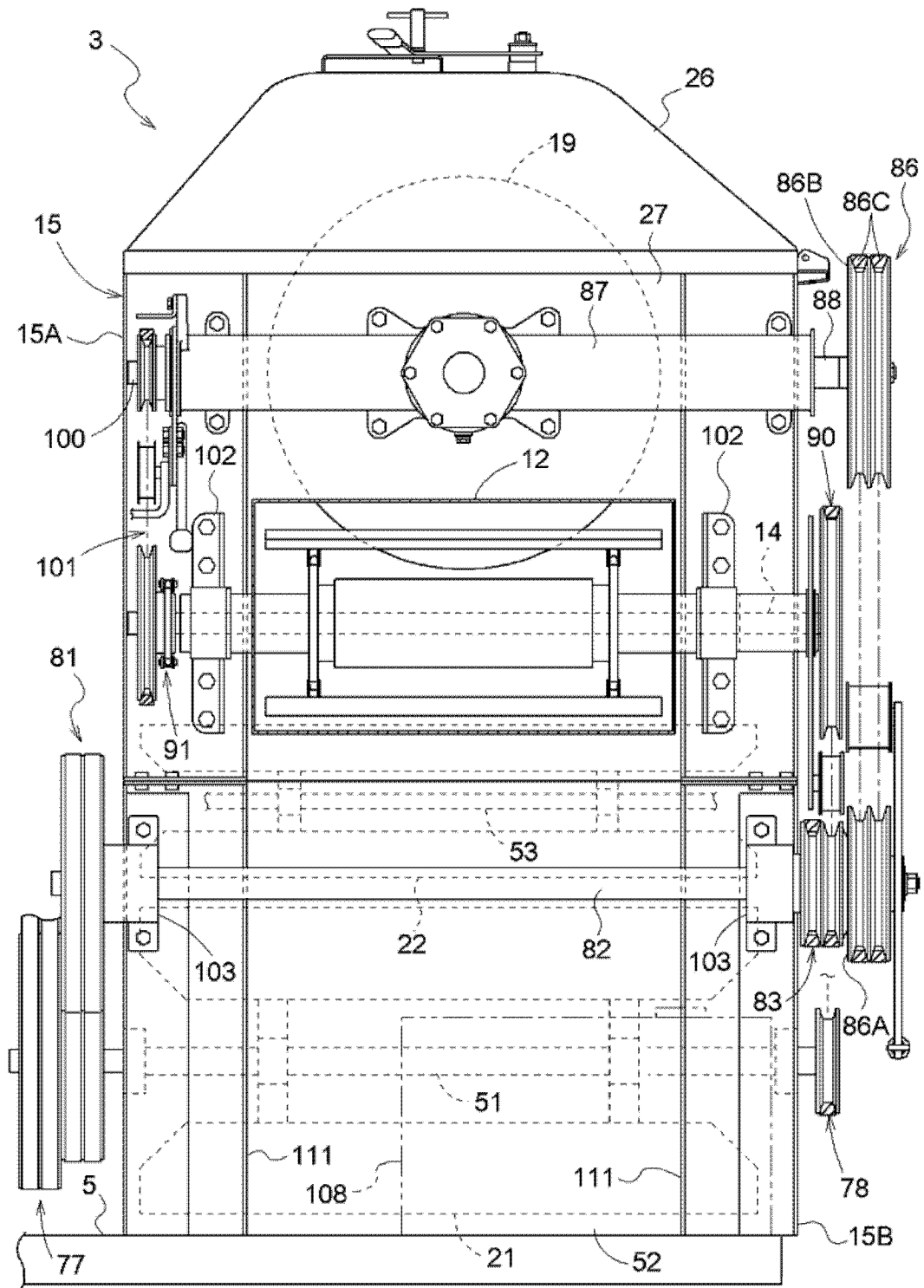


图 5

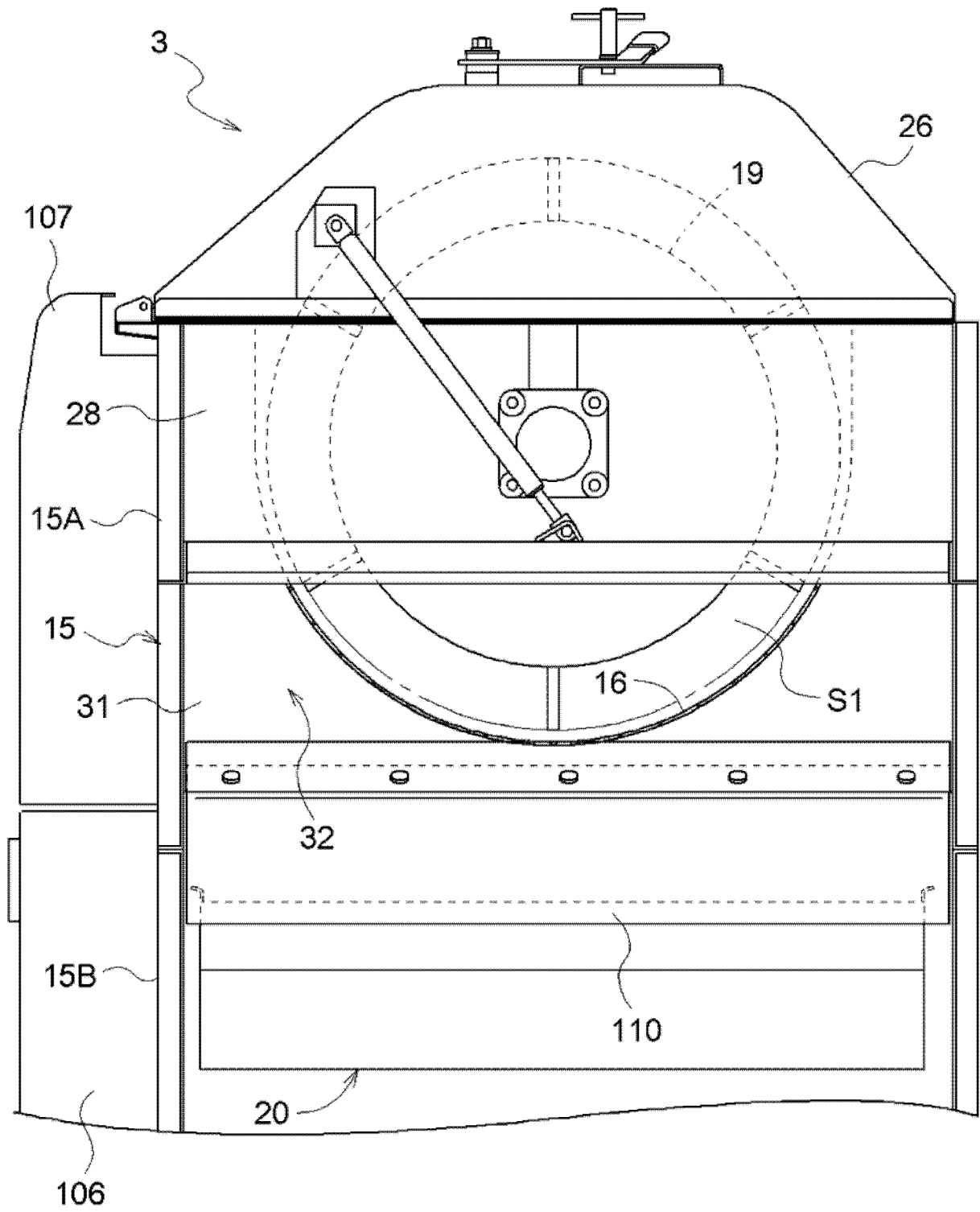


图 6



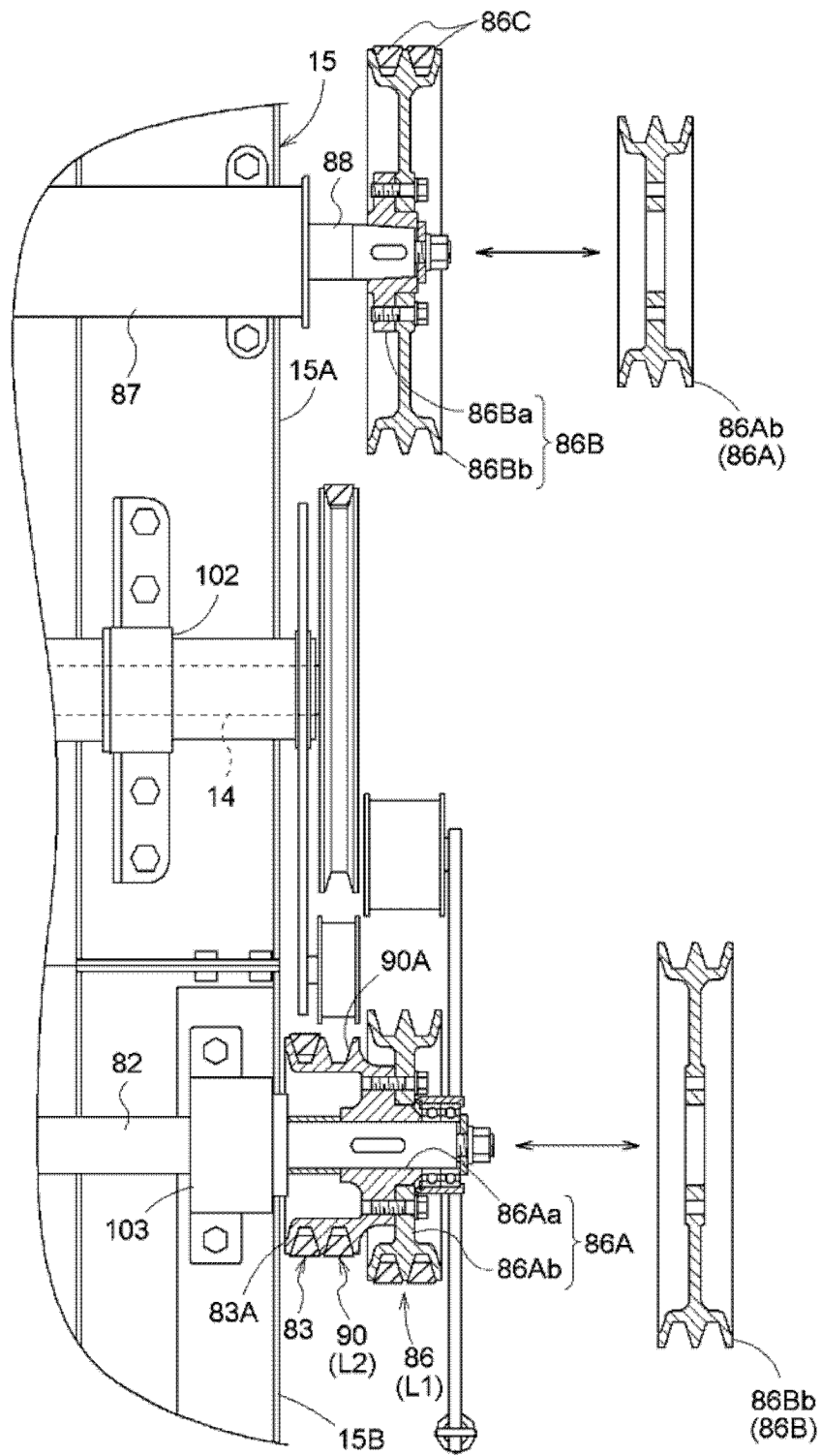


图 8

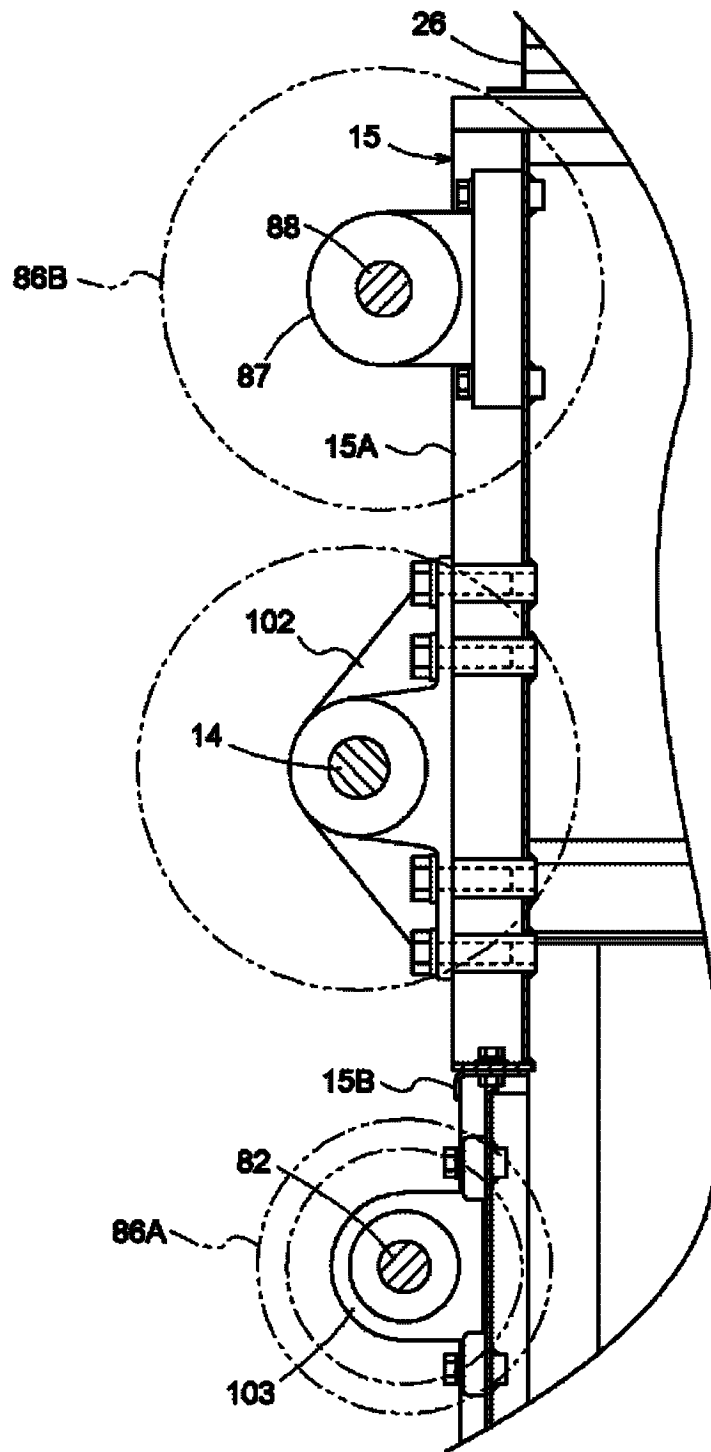


图 9