

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2013 年 7 月 25 日 (25.07.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/107280 A1

- (51) 国际专利分类号:
A01D 43/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/000032
- (22) 国际申请日: 2013 年 1 月 15 日 (15.01.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210019233.7 2012 年 1 月 21 日 (21.01.2012) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 焦洪昌 (JIAO, Hongchang) [CN/CN]; 中国
河北省安国市明光店乡焦庄村振兴大街文化路 322
号, Hebei 071200 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保
护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST,
SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保
护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA,
RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,
BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
- 包括经修改的权利要求(条约第 19 条(1))。

(54) Title: GREEN FODDER GRINDING, RECOMBINATION, COMPRESSION, AND SHAPING COMBINE HARVESTER AND SHAPED GREEN FODDER PROCESSED BY SAME

(54) 发明名称: 一种青饲料粉碎重组、压缩成型联合收割机及由其加工的成型青饲料

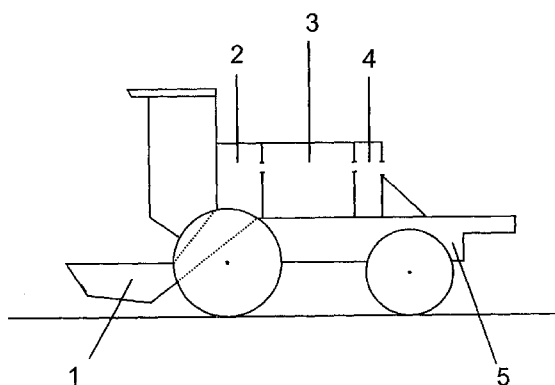


图1 /Fig. 1

(57) Abstract: A green fodder grinding, recombination, compression, and shaping combine harvester and shaped green fodder processed by same. The combine harvester comprises a grinding apparatus (2), a compression apparatus (3), and a cutting and shaping apparatus (4). These apparatuses are all disposed on a machine body (5), and work continuously together with a harvesting and feeding apparatus (1) and other apparatuses to produce shaped dry fodder. The combine harvester reduces the production procedures and increases the performance/price ratio of fodder.

(57) 摘要: 一种青饲料粉碎重组、压缩成型联合收割机及由其加工的成型青饲料, 该联合收割机包括粉碎装置(2)、压缩装置(3)、切断成型装置(4), 这些装置都设置在机身(5)上, 并与收割喂入装置(1)及其它装置共同连续作业, 生产出成型干饲料。该联合收割机减少了生产环节, 提高了饲料性价比。

说明书

一种青饲料粉碎重组、压缩成型联合收割机及其加工的成型青饲料技术领域：

本发明涉及一种青饲料粉碎后能直接压缩成型并易脱水干制的机械，特别是一种青饲料粉碎重组、无温变压缩成型联合收割机及成型青干饲料。

背景技术：

现有玉米秸秆打浆机是将青秸秆打碎成浆状后注入模具加入定型剂去模脱水干制，这种饲料严重破坏了青饲料的纤维结构，虽有绿色但不能喂反刍动物——牛羊。还有饲料成型机是将水份在 5%-25%之间的散状干饲料利用线圈加温结合环模与压辊转动摩擦挤出升温的原理，是一个理化过程，其产品升温（100°以上）变黄，干后变硬，喂前必须用水泡。目前全株玉米青贮饲料联合收割机只是将其粉碎收获，运回后靠包装打捆成型然后青贮，根本不能不用包装即能压缩成型是因为粉碎与压缩没有形成一体同时连续作业，不能利用机械激发的颗粒接触力，不符合颗粒物质物理力学原理。

发明内容：

本发明提供了一种青饲料粉碎重组与无温变压缩联合便能快速成型、压缩几乎无温变、无色变、所用的压力小、成型易脱水干制的青饲料粉碎重组、无温变压缩成型联合收割机及成型青干饲料。

本发明青饲料粉碎压缩联合收割机，所用青饲料是选用除叶菜类、块根类外特别是全株谷物青饲料作物经充分揉搓粉碎成丝状后采用对棍直接马上压缩形成粉碎、压缩一体联合机，所用压力小、成型速度快，而不是那种线圈加温压辊挤出和利用抛送筒输送收获等方法。其特有的丝状连带性和果实的粘结性与机械对其激发产生的颗粒接触力相吻合，整个过程只是改变了一下青饲料的

结构实现了绿色、营养双收，重组几乎无温变的重组过程。

本发明青饲料粉碎重组、无温变压缩成型联合收割机及成型青干饲料，所述粉碎装置（2）与压缩装置（3）、切断成型装置（4）置机身（5）之上再与收割喂入装置（1）、其它装置共同完成连续同步作业。

本发明青饲料粉碎重组、无温变压缩成型联合收割机生产出的成型青饲料易脱水干制即为成型青干饲料。

与现有技术相比本发明具有如下优点：

本发明粉碎与压缩一体联合作业，成型速度快、无色变，省去了当前青贮饲料加工的中间环节，节约了劳动力成本，生产出的是含青绿营养和果实营养的成型青干饲料，补充了青贮饲料 VD 和青干草营养的不足，提高了青秸秆的利用率。

附图说明：

图 1 为本发明的结构配置图

图 2 为平面对辊压缩配件图

图 3 为曲面对辊压缩配件图。

具体实施方式：

本发明青饲料粉碎压缩联合收割机，所用青饲料是选用除叶菜类、块根类外特别是全株谷物青饲料作物，经充分揉搓粉碎成丝状后，采用对辊直接马上压缩形成粉碎、压缩一体联合机，所用压力小、成型速度快，而不是那种线圈加温压辊挤出和利用抛送筒输送收获等方法。其特有的丝状连带性和果实的粘结性与机械对其激发产生的颗粒接触力相吻合，整个过程只是改变了一下青饲料的结构实现了绿色、营养双收，重组几乎无温变的重组过程。

下面结合全株玉米进行收割说明，将本联合收割机驶入地里将乳熟期的全株玉米进入收割喂入装置再进入揉搓粉碎装置充分揉搓粉碎至（宽 0.1cm-0.3cm 长 3cm-7cm）然后直接喷入三组依次排列的对辊压缩装置，第一组为喂入平面对辊，开口为 20cmX30cm，第二组为初形平面对辊（与第一组只是间距不同，规格一样），开口为 15cmX30cm，第三组为定型曲面对辊开口为 10cmX30cm，压缩成型的尺寸为 10cmX30cmX60cm，形状为曲面长扁形，其压缩速度是根据全株饲料秸粒比所致粘结力大小和压缩开口的大小与收割速度相协调而定形成连续同步作业的一体联合机，加工成的这种饲料破坏了青饲料的细胞结构，脱水快、能最大限度保留其绿色，重叠存放也有透气性、形成一种优质成型青干饲料，易贮运。

另一种实施方法是采用同上的设备，只是将粉碎的尺寸加大并再粉碎过程中加入一定量的玉米干粉与青饲料结合，增加其粘合性便能生产出一种适合喂牛的、粗纤维较多、精料成份较高的成型青干饲料。

权 利 要 求 书

1、本发明提供了一种青饲料粉碎重组、无温变压缩成型联合收割机及成型青干饲料，其特征是：所述粉碎装置（2）与压缩装置（3）、切断成型装置（4）置机身（5）之上再与收割喂入装置（1）、其它装置共同完成连续同步作业。

2、根据权利要求1所述的青饲料粉碎重组、无温变压缩成型联合收割机及成型青干饲料，其特征是所述的成型青干饲料是生产出的成型青饲料脱水干制而成的绿色、表面为曲面、粉碎结构、直接饲喂的成型青干饲料。

经修改的权利要求

国际局收到日：2013年6月28日（28.06.2013）

1. 一种青饲料破碎重组、压缩成型联合收割机，其特征是，收割喂入装置、揉搓粉碎装置或具有相同丝状破碎效果的装置，压缩成型装置，按次序置机身之上，完成一体机内青饲料的内力有序粘连均匀结构、自体成型。

2. 根据权利要求 1 所述的一种青饲料破碎重组、压缩成型联合收割机，其特征是，压缩成型装置是由对辊压缩装置与其出口处的切断成型装置组成。

说明书附图

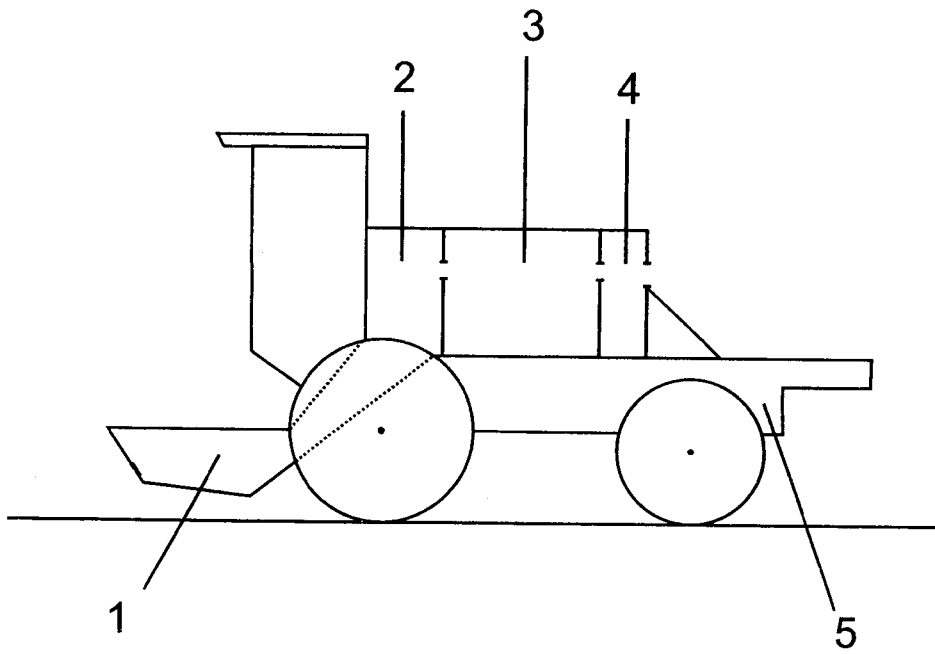


图1

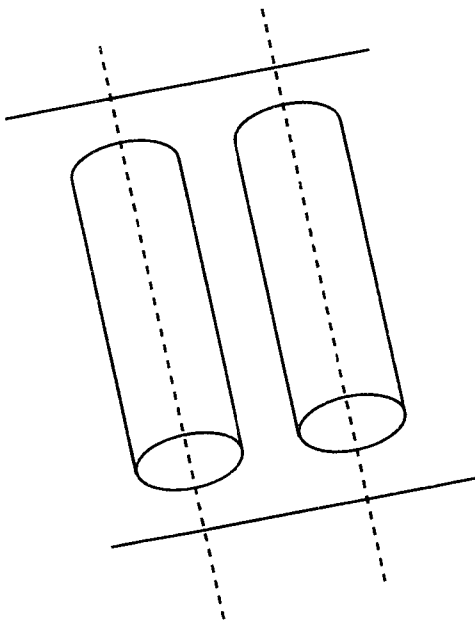


图2

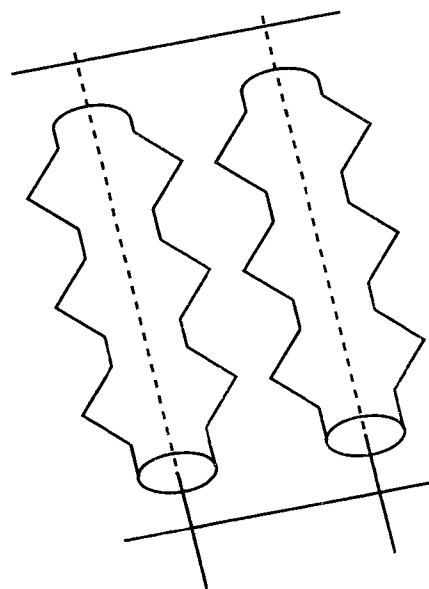


图3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/000032

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01D 43/08 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: A01D, A01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
CNABS, EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: green feed, squash, compaction, squeeze, cut off, shatter, cut up, smash, green, feed???, forage, press???, compress???, straw, stalk, com, harvest, cut, chop???, crush, roll???, drum?, rub???, knead???, dewater???, dehydrua????

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 201571343 U (ZHANG, Zhengcai), 8 September 2010 (08.09.2010), description, paragraphs 24-32, and figure 1	1-2
Y	CN 2875025 Y (YANGZHOU UNIVERSITY), 07 March 2007 (07.03.2007), description, paragraphs 24-32, and figure 1	1-2
A	CN 2527085 Y (HUANG, Zhimin et al.), 25 December 2002 (25.12.2002), the whole document	1-2
A	CN 101248722 A (AGRICULTURAL UNIVERSITY OF HEBEI), 27 August 2008 (27.08.2008), the whole document	1-2
A	CN 201153489 Y (XI'AN XINTIANDI FODDER CO., LTD.), 26 November 2008 (26.11.2008), the whole document	1-2
A	EP 0643906 A1 (KLOECKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG et al.), 22 March 1995 (22.03.1995), the whole document	1-2
A	US 2004/0144265 A1 (MACKIEINT PTY LTD.), 29 July 2004 (29.07.2004), the whole document	1-2
A	EP 2232978 A1 (DEERE & CO.), 29 September 2010 (29.09.2010), the whole document	1-2

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 10 April 2013 (10.04.2013)	Date of mailing of the international search report 18 April 2013 (18.04.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer LI, Liang Telephone No.: (86-10) 62085155

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/000032

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201571343 U	08.09.2010	None	
CN 2875025 Y	07.03.2007	None	
CN 2527085 Y	25.12.2002	None	
CN 101248722 A	27.08.2008	None	
CN 201153489 Y	26.11.2008	None	
EP 0643906 A1	22.03.1995	DE 4331648 A1	23.03.1995
US 2004/0144265 A1	29.07.2004	WO 0119164 A1	22.03.2001
		AU 7497900 A	17.04.2001
		AU 736006 B	26.07.2001
		EP 1215955 A1	26.06.2002
		NZ 516880 A	27.09.2002
		AU 756255 B	09.01.2003
		US 6711996 B1	30.03.2004
		EP 1215955 B1	17.11.2004
		DE 60016000 E	23.12.2004
		DE 60016000 T	03.11.2005
		CA 2381019 C	22.11.2005
EP 2232978 A1	29.09.2010	EP 2232978 B	07.12.2011

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/000032

A. 主题的分类

A01D 43/08(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC:A01D, A01F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: 青饲料, 压缩, 压扁, 压实, 压榨, 秸秆, 收获, 收割, 割下, 粉碎, 切碎, 打碎, 辊, 滚, 揉, 搓, green, feed???, forage, press???, compress???, straw, stalk, corn, harvest, cut, chop???, crush, roll???, drum?, rub???, knead???, dewater???, dehydrua????

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN201571343U (张征财) 8.9 月 2010 (08.09.2010) 说明书第 24-32 段及图 1	1-2
Y	CN2875025Y (扬州大学) 7.3 月 2007 (07.03.2007) 说明书第 24-32 段及图 1	1-2
A	CN2527085Y (黄志民等) 25.12 月 2002 (25.12.2002) 全文	1-2
A	CN101248722A (河北农业大学) 27.8 月 2008 (27.08.2008) 全文	1-2
A	CN201153489Y (西安新天地草业有限公司) 26.11 月 2008 (26.11.2008) 全文	1-2
A	EP0643906A1(KLOECKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG 等)22.3 月 1995 (22.03.1995) 全文	1-2
A	US2004/0144265A1 (MACKIE INT PTY LTD) 29.7 月 2004 (29.07.2004) 全文	1-2
A	EP2232978A1 (DEERE&CO) 29.9 月 2010 (29.09.2010) 全文	

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

10.4 月 2013(10.04.2013)

国际检索报告邮寄日期

18.4 月 2013 (18.04.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

李梁

电话号码: (86-10) 62085155

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/000032

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201571343U	08.09.2010	无	
CN2875025Y	07.03.2007	无	
CN2527085Y	25.12.2002	无	
CN101248722A	27.08.2008	无	
CN201153489Y	26.11.2008	无	
EP0643906A1	22.03.1995	DE4331648A1	23.03.1995
US2004/0144265A1	29.07.2004	WO0119164A1	22.03.2001
		AU7497900A	17.04.2001
		AU736006B	26.07.2001
		EP1215955A1	26.06.2002
		NZ516880A	27.09.2002
		AU756255B	09.01.2003
		US6711996B1	30.03.2004
		EP1215955B1	17.11.2004
		DE60016000E	23.12.2004
		DE60016000T	03.11.2005
		CA2381019C	22.11.2005
EP2232978A1	29.09.2010	EP2232978B	07.12.2011