



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101569253 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 02

(21) 申请号 200910011984. 2

(22) 申请日 2009. 06. 12

(73) 专利权人 董俊龙

地址 112500 辽宁省昌图县农机推广站

(72) 发明人 董俊龙

(51) Int. Cl.

A01B 49/06 (2006. 01)

A01B 13/08 (2006. 01)

A01B 33/08 (2006. 01)

A01B 33/10 (2006. 01)

A01B 71/00 (2006. 01)

A01C 19/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201440789 U, 2010. 04. 28,

审查员 王天华

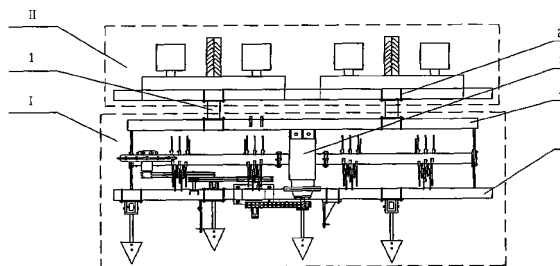
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种深松免耕精量播种机

(57) 摘要

本发明公开了一种深松免耕精量播种机, 该深松免耕精量播种机由深松作业单元和气吸式精量播种作业单元构成, 变速机构由同一动力输入花键轴驱动的减速机构和增速机构构成, 减速机构的输出动力驱动免耕刀轴转动, 增速机构的输出动力驱动气吸风机工作, 该深松免耕精量播种机能够实现垄间深松、灭茬、苗带深旋、精量播种作业一次完成。



1. 一种深松免耕精量播种机,由深松作业单元(I)和气吸式精量播种作业单元(II)构成,所述深松作业单元和气吸式精量播种作业单元通过连接方钢(1)连接,所述深松作业单元包括前后横梁(5、4)、位于前后横梁上方的牵引连接装置和变速机构、在前后横梁(5、4)的两端设有侧板(20),在侧板下部装有与横梁相平行的免耕刀轴(17),在免耕刀轴上焊接刀库(19),灭茬刀(18)通过螺栓固定插接于刀库(19)内,在前横梁(5)上连接深松犁座(8),深松犁钩(7)通过螺栓固定于深松犁座内,在深松犁钩下端部装有深松犁尖(6),其特征是:所述变速机构由同一动力输入花键轴(14)驱动的减速机构和增速机构构成,减速机构的输出动力驱动免耕刀轴(17)转动,增速机构的输出动力驱动气吸风机(9)工作,所述灭茬刀沿免耕刀轴轴向分组布置,灭茬刀组数与深松犁钩数目相同,灭茬刀组中心间距与深松犁钩间距相同,灭茬刀组与深松犁钩沿免耕刀轴轴向交替布置。

2. 根据权利要求1所述的一种深松免耕精量播种机,其特征是:所述减速机构为通过链条(16)与动力输入花键轴(14)连接的齿轮减速器(3),所述增速机构由与动力输入花键轴(14)直联的皮带轮(13)、增速并联皮带轮(12)、风机皮带轮(10)和连接各皮带轮的皮带(11)构成。

3. 根据权利要求1或2所述的一种深松免耕精量播种机,其特征是:灭茬刀库(19)在免耕刀轴外表面上沿螺线布置。

4. 根据权利要求3所述的一种深松免耕精量播种机,其特征是:灭茬刀(18)在水平面的投影为直线型。

5. 根据权利要求4所述的一种深松免耕精量播种机,其特征是:每个灭茬刀组沿免耕刀轴轴向的宽度为100-150mm。

6. 根据权利要求5所述的一种深松免耕精量播种机,其特征是:每个灭茬刀组由10-14片灭茬刀组成。

7. 根据权利要求6所述的一种深松免耕精量播种机,其特征是:所述牵引连接装置为牵引架,牵引架中心及动力输入花键轴位于两端的深松犁钩连线的中心。

一种深松免耕精量播种机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种农业机械,尤其是一种复式播种机。

背景技术

[0002] 气吸式精量播种机具有工作效率高、播种量精确、节省工时和种子等优点,深受农民喜欢,但是由于气吸式精量播种机在使用时需要有配套的动力驱动气吸风机工作,以及旋耕、灭茬机工作时需要较大的动力,因此,尚无将气吸式精量播种与旋耕、灭茬机集成制成联合播种机的先例。

发明内容

[0003] 发明要解决的技术问题:

[0004] 提供一种深松免耕精量播种机,该深松免耕精量播种机能够实现垄间深松、灭茬、苗带深旋、精量播种作业一次完成。

[0005] 解决技术问题所采取的技术方案:一种深松免耕精量播种机,由深松作业单元和气吸式精量播种作业单元构成,所述深松作业单元和气吸式精量播种作业单元通过连接方钢连接,所述深松作业单元包括前后横梁、位于前后横梁上方的牵引连接装置和变速机构、在前后横梁的两端设有侧板,在侧板下部装有与横梁相平行的免耕刀轴,在免耕刀轴上焊接刀库,灭茬刀通过螺栓固定插接于刀库内,在前横梁上连接深松犁座,深松犁钩通过螺栓固定于深松犁座内,在深松犁钩下端部装有深松犁尖,所述变速机构由同一动力输入花键轴驱动的减速机构和增速机构构成,减速机构的输出动力驱动免耕刀轴转动,增速机构的输出动力驱动气吸风机工作。

[0006] 作为本发明的优选方案:所述减速机构为通过链条与动力输入花键轴连接的齿轮减速器,所述增速机构由与动力输入花键轴直联的皮带轮、增速并联皮带轮、风机皮带轮和连接各皮带轮的皮带构成。

[0007] 作为本发明的改进:所述灭茬刀沿免耕刀轴轴向分组布置。

[0008] 灭茬刀库在免耕刀轴外表面上沿螺线布置。

[0009] 灭茬刀在水平面的投影为直线型

[0010] 每个灭茬刀组沿免耕刀轴轴向的宽度为 100-150mm。

[0011] 每个灭茬刀组由 10-14 片灭茬刀组成。

[0012] 作为本发明的进一步改进:灭茬刀组数与深松犁钩数目相同,灭茬刀组中心间距与深松犁钩间距相同,灭茬刀组与深松犁钩沿免耕刀轴轴向交替布置。

[0013] 作为本发明的另一种是在改进:所述牵引连接装置为牵引架,牵引架中心及动力输入花键轴位于两端的深松犁钩连线的中心。

[0014] 有益效果:在本发明中,由于采用了将深松作业单元和气吸式精量播种作业单元连接在一起组成深松免耕精量播种机,并且采用由同一动力输入花键轴驱动减速机构和增速机构,减速机构的输出动力驱动免耕刀轴转动,增速机构的输出动力驱动气吸风机工作

的技术方案,使本深松免耕精量播种机用一台拖拉机牵引和驱动就能够实现垄间深松、灭茬、苗带深旋、播种作业一次完成;采用动力输入花键轴与齿轮减速器通过链条传动,使动力传递可靠,动力损失小;采用皮带轮和皮带构成的增速机构,具有结构简单、重量轻、阻力小的优点;由于采用灭茬刀沿免耕刀轴轴向分组布置,克服了现有技术中灭茬刀沿免耕刀轴轴向均匀密集布置,灭茬旋耕作业时与土壤接触面大造成工作阻力大、且不符合保护性耕作要求的缺点,而灭茬刀沿免耕刀轴轴向分组布置按照保护性耕作的要求仅对苗带(宽度为100-150mm)进行灭茬、深旋作业,做到提水保墒,同时,减小了工作阻力,在不增加牵引和驱动动力的情况下,可以增加单次作业的垄数,此外,与普通旋耕机相比减少灭茬刀片的数量,节约了制造成本;由于采用了灭茬刀组数与深松犁钩数目相同,灭茬刀组中心间距与深松犁钩间距相同,灭茬刀组与深松犁钩沿免耕刀轴轴向交替布置,使垄沟深松作业与苗带深旋作业互不干扰,实现垄沟深松作业与苗带深旋作业一次完成;由于每个灭茬刀组沿免耕刀轴轴向的宽度为100-150mm,每个灭茬刀组由10-14灭茬刀组成,灭茬刀在免耕刀轴外表面上沿螺线布置,灭茬刀在水平面的投影为直线型,实现了由灭茬刀进行灭茬、深旋作业一次完成,较普通采用灭茬轴和旋耕轴组合的灭茬旋耕机相比,减少了旋耕轴和旋耕刀片,节约的制造成本,且工作阻力更小;由于牵引架中心及动力输入花键轴位于两端的深松犁钩连线的中心,避免了在作业时深松免耕精量播种机跑偏,同时,动力输入花键轴与拖拉机的动力输出轴联接方便。

附图说明

- [0015] 图1是本发明的深松免耕精量播种机主视图;
[0016] 图2是本发明的深松免耕精量播种机俯视图;
[0017] 图3是本发明的深松免耕精量播种机右视图;
[0018] 图4是本发明的深松免耕精量播种机的免耕刀轴上刀库布置放大展开示意图。

具体实施方式

[0019] 图2示出了本发明的深松免耕精量播种机的主体结构。本深松免耕精量播种机,由深松作业单元I和气吸式精量播种作业单元II构成,所述深松作业单元I和气吸式精量播种作业单元II通过连接方钢1连接,连接方钢1与U形卡2配合将深松作业单元I和气吸式精量播种作业单元II连接在一起,当仅做深松和灭茬旋耕用而不需要播种时,可以方便的拆除气吸式精量播种作业单元II,而换上振压辊进行整地作业。所述深松作业单元I包括前横梁5、后横梁4,位于前后横梁上方的牵引连接装置15和变速机构。如图1、图3所示,在前后横梁的两端设有侧板20,在侧板20下部装有与横梁相平行的免耕刀轴17,免耕刀轴17通过轴承座22与侧板20相连,轴承座22通过侧板20外侧的轴承座盖21和螺丝固定在侧板20上,在免耕刀轴17上焊接刀库19,灭茬刀18通过螺栓固定插接于刀库19内,灭茬刀18在水平面的投影为直线型,灭茬刀18沿免耕刀轴17轴向分组布置,本实施例中灭茬刀18沿免耕刀轴17轴向分4组布置,在实际使用过程中可以根据同时灭茬、旋耕的垄数进行增减调整,每个灭茬刀组沿免耕刀轴轴向的宽度为100-150mm,每个灭茬刀组由10-14灭茬刀组成,灭茬刀库19在免耕刀轴17外表面上沿螺线布置,图4是本发明的深松免耕精量播种机的免耕刀轴上刀库布置放大展开示意图。在前横梁5上连接深松犁座8,深

松犁钩 7 的上部通过螺栓固定于深松犁座 8 内,并且可以根据不同的土质情况调整深松犁钩 7 的上下位置,实现深松深度的调整,在深松犁钩下端部装有深松犁尖 6。灭茬刀组数与深松犁钩 7 数目相同,灭茬刀组中心间距与深松犁钩 7 间距相同,灭茬刀组与深松犁钩 7 沿免耕刀轴 17 轴向交替布置,本实施例中灭茬刀组与深松犁钩均为 4 个。

[0020] 如图 1 所示,所述变速机构由同一动力输入花键轴 14 驱动的减速机构和增速机构构成,减速机构的输出动力驱动免耕刀轴 17 转动,增速机构的输出动力驱动气吸风 9 机工作,作业时,动力输入花键轴 14 同时驱动免耕刀轴 17 和气吸风机 9 转动工作。所述减速机构为齿轮减速器 3,齿轮减速器 3 通过链条 16 与动力输入花键轴 14 连接,所述增速机构由与花键轴 14 直联的皮带轮 13、增速并联皮带轮 12、风机的皮带轮 10 和连接各皮带轮的皮带 11 构成。

[0021] 所述牵引连接装置 15 为牵引架,牵引架中心及动力输入花键轴位于两端的深松犁钩连线的中心位置。

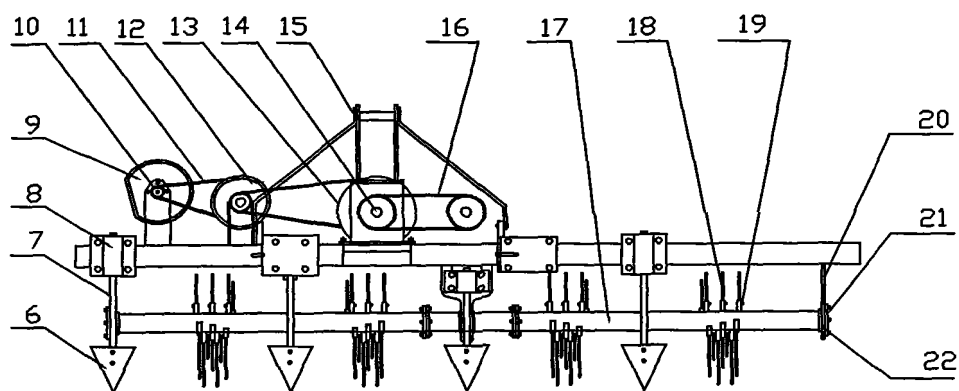


图 1

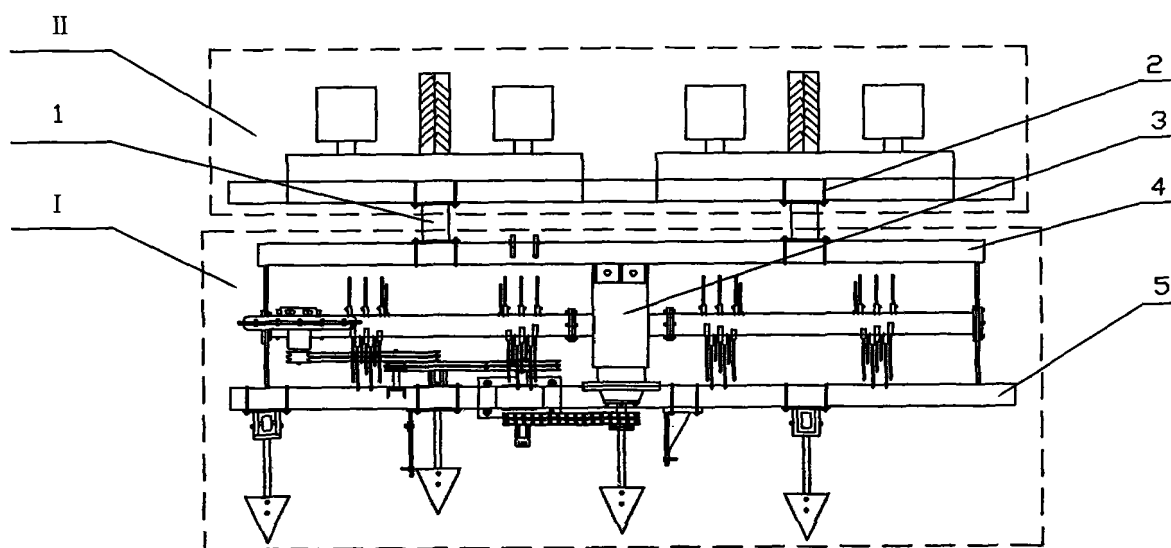


图 2

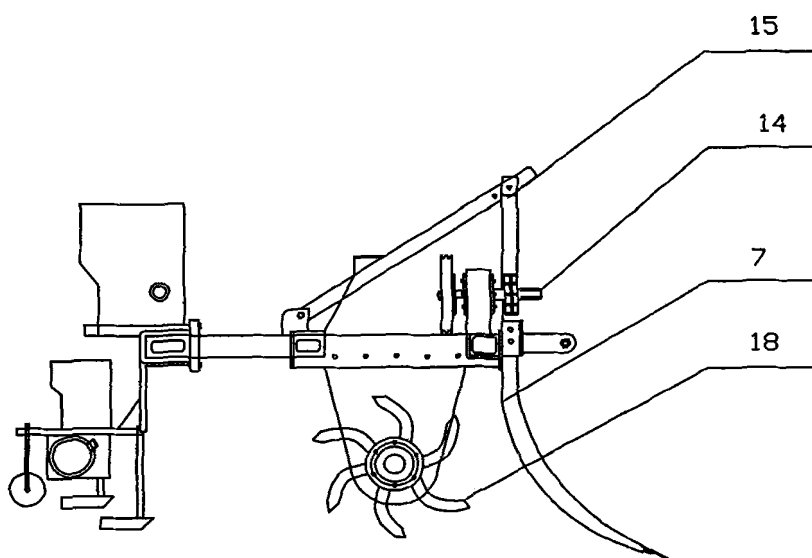


图 3

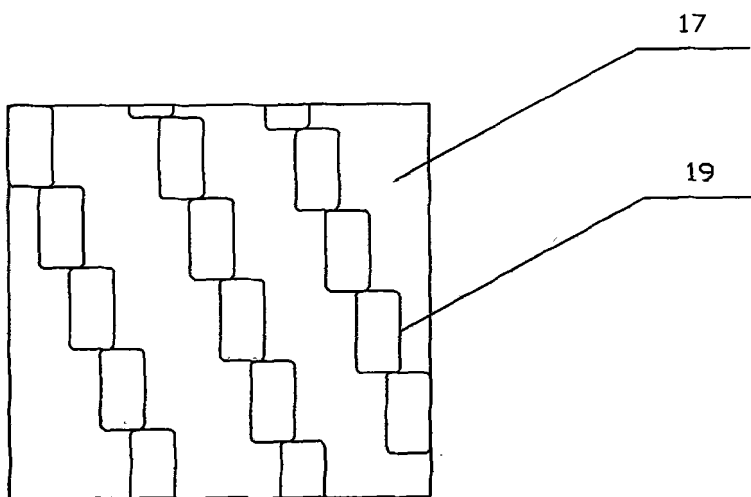


图 4