



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105493783 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201510984885. 8

(22) 申请日 2015. 12. 25

(71) 申请人 安徽苜邦农业装备有限公司

地址 231501 安徽省合肥市庐江县庐城镇县经济开发区(经六路西、经七路东、纬二路与纬四路之间)

(72) 发明人 姚明春 潘跃忠 吴文生

(74) 专利代理机构 合肥鼎途知识产权代理事务所(普通合伙) 34122

代理人 谈志成

(51) Int. Cl.

A01F 15/07(2006. 01)

A01F 15/08(2006. 01)

A01F 15/10(2006. 01)

A01D 37/00(2006. 01)

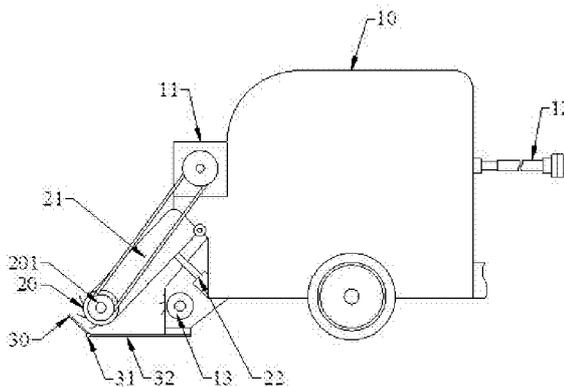
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

新型圆捆式打捆机

(57) 摘要

本发明涉及新型圆捆式打捆机,属于农机技术领域,包括机身,机身上设有主传动箱、驱动轴、捡拾器、喂料螺旋、液压机构、圆捆打捆装置;捡拾器前方设有割拔装置,割拔装置的前方设有扶栏,主传动箱的下方设有输送室,输送室与割拔装置之间设有传送料斗。该新型圆捆式打捆机操作简单、作业效率高,打捆成的圆捆包密度大、质量好,即可用作麦秸、稻秸、玉米秸、高粱秸等粮食作物秸秆的打捆,还可用作向日葵秆、油菜秆等经济作物秸秆的打捆,可一机多用,不但适应范围广,而且降低购机成本。



1. 新型圆捆式打捆机,包括机身(10),机身(10)上设置有主传动箱(11)、驱动轴(12)、捡拾器(13)、喂料螺旋(14)、液压机构、圆捆打捆装置(18),其特征在于:所述圆捆打捆装置(18)进料口处设置有主传送辊(16),主传送辊(16)通过齿轮机构与主传动箱(11)连接,喂料螺旋(14)下方设置有副传送辊(15),副传送辊(15)与主传送辊(16)之间设置有传送带(17);所述捡拾器(13)前方设置有割拔装置(20),割拔装置(20)包括第一转轴(201)和多组相互错位的滚刀(202),滚刀(202)包括圆柱形刀体(2021)、三个矩形刀柄(2022),刀柄(2022)均沿刀体(2021)的圆周切线顺时针分布,刀柄(2022)的尾端与刀体(2021)固定连接,刀柄(2022)的首端安装有弧形刀头(2023),刀体(2021)的中央设置有供第一转轴(201)进出的安装孔(2024),刀体(2021)与第一转轴(201)固定连接,第一转轴(201)通过皮带轮和传动带与主传动箱(11)连接;割拔装置(20)的前方设置有多组扶栏(30),割拔装置(20)的下方设置有连接横杆(31)和安装在连接横杆(31)两侧的连接支杆(32),连接支杆(32)的尾端与捡拾器(13)外侧的护板固定连接,扶栏(30)包括具有弹性的左扶臂(301)、具有弹性的右扶臂(303),左扶臂(301)的顶端设置有向右下方倾斜的第一支臂(302),左扶臂(301)的底端与连接横杆(31)固定连接,右扶臂(303)的顶端设置有向左下方倾斜的第二支臂(304),第二支臂(304)与第一支臂(302)之间设置有间隙,右扶臂(303)的底端与连接横杆(31)固定连接;所述主传动箱(11)的下方设置有输送室(40),输送室(40)与割拔装置(20)之间设置有送料斗(21),送料斗(21)的上端与输送室(40)之间铰接,送料斗(21)的内部与输送室(40)内部连通,机身(10)上还设置有与液压机构连接的液压升降柱(22),液压升降柱(22)的伸缩端与送料斗(21)的底部固定连接;所述输送室(40)内设置有螺旋刀片(41)、第二转轴(42),螺旋刀片(41)与第二转轴(42)固定连接,第二转轴(42)通过皮带轮和传动带与主传动箱(11)连接,所述喂料螺旋(14)的上方设置有导料斗(44),导料斗(44)的顶端与输送室(40)连通,导料斗(44)的底端设置在传送带(17)的上方,导料斗(44)的底端与传送带(17)之间设置有间隙。

2. 根据权利要求1所述的新型圆捆式打捆机,其特征在于:所述传送带(17)的上方设置有压扁辊(50)、驱动电机(51)、联轴器(52),压扁辊(50)的一侧设置有主动轴(502),驱动电机(51)与联轴器(52)连接,联轴器(52)与主动轴(502)连接,驱动电机(51)通过联轴器(52)和主动轴(502)带动压扁辊(50)转动;压扁辊(50)的正下方设置有支撑辊(55),压扁辊(50)与传送带(17)之间设置有间隙,支撑辊(55)设置在传送带(17)的内部中间位置,支撑辊(55)与传送带(17)接触。

3. 根据权利要求2所述的新型圆捆式打捆机,其特征在于:所述机身(10)上还设置有螺旋升降装置(60),螺旋升降装置(60)设置在压扁辊(50)的上方,螺旋升降装置(60)的一侧下方设置有第一升降杆(61),第一升降杆(61)的下端设置有第一连接件(53)、第二连接件(54),所述驱动电机(51)与第一升降杆(61)之间通过第二连接件(54)固定连接,联轴器(52)与第一升降杆(61)之间通过第一连接件(53)固定连接;螺旋升降装置(60)的另一侧下方设置有第二升降杆(62),所述压扁辊(50)的另一侧设置有从动轴(503),从动轴(503)与第二升降杆(62)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的新型圆捆式打捆机,其特征在于:所述压扁辊(50)的曲面上设置有多道螺旋形凸筋(501),凸筋(501)的横断面为弧形,相邻的凸筋(501)之间设置有间隙。

5. 根据权利要求1所述的新型圆捆式打捆机,其特征在于:所述刀柄(2022)与刀体(2021)的圆周切线之间的夹角为 α , $12^{\circ} \leq \alpha \leq 45^{\circ}$ 。

6. 根据权利要求1所述的新型圆捆式打捆机,其特征在于:所述左扶臂(301)与连接横杆(31)之间相互垂直,右扶臂(303)与连接横杆(31)之间相互垂直。

7. 根据权利要求1所述的新型圆捆式打捆机,其特征在于:所述左扶臂(301)与第一支臂(302)之间的夹角为 β , $30^{\circ} \leq \beta \leq 60^{\circ}$,所述右扶臂(303)与第二支臂(304)之间的夹角为 γ , $30^{\circ} \leq \gamma \leq 60^{\circ}$ 。

8. 根据权利要求1所述的新型圆捆式打捆机,其特征在于:所述左扶臂(301)与第一支臂(302)之间为一体式结构,右扶臂(303)与第二支臂(304)之间为一体式结构。

9. 根据权利要求1所述的新型圆捆式打捆机,其特征在于:所述左扶臂(301)与水平方向之间的夹角为 45° ,右扶臂(303)与水平方向之间的夹角为 45° 。

10. 根据权利要求1所述的新型圆捆式打捆机,其特征在于:所述导料斗(44)与输送室(40)之间的结合部上方设置有挡料板(43),挡料板(43)与输送室(40)的内壁固定连接,挡料板(43)与螺旋刀片(41)之间设置有间隙。

新型圆捆式打捆机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型圆捆式打捆机,属于农机技术领域。

背景技术

[0002] 秸秆是农作物的重要副产品,是工业、农业生产的重要生产资源,秸秆除了作燃料外,还可以做肥料、饲料和工业原料。据统计,我国每年秸秆产量达9亿吨之多,秸秆的产量之大,用处之广是不言而喻的。由于秸秆回收机械滞后,人们对大部分秸秆采用焚烧的处理方式,焚烧产生的烟雾对环境造成污染,甚至会造成交通事故,引发火灾,引发人类多种疾病,秸秆焚烧还造成了资源浪费、生态失衡、影响社会生活的正常秩序。

[0003] 随着我国的农业和畜牧业的多样化发展,无论是粮食作物秸秆(如麦秸、稻秸、玉米秸、高粱秸等),还是经济作物秸秆(如向日葵秆、油菜秆等)的产量日益上升。圆捆式打捆机由于处理量大,捆包体积大且密实,漏料率低正在被广泛使用。但是现有的圆捆式打捆机主要是对短矮类秸秆(如麦秸、稻秸等秸秆)进行拾取、打捆,而高大类秸秆(如玉米秸、高粱秸、向日葵秆、油菜秆等秸秆),由于其个头较高,又粗又长又硬,在收割机收割农产品时只收割秸秆的上部分,该部分秸秆被收割完就抛落在田地上,高大类秸秆在田地里因此分为粗壮的直立秸秆和割倒后的在地面上的剩余秸秆,其中直立秸秆由于根部在土里,需要对其进行二次收割、拔起;并且直立秸秆较为粗壮,不利于直接打捆。虽然剩余秸秆比直立秸秆细小的多,剩余秸秆再经过收割的拾取、弯折、打折处理,本身已处于多节弯折状,能进行后续的打捆,但是该类秸秆打捆后的圆捆包由于圆捆包内的秸秆没有经过特殊处理,其内应力大,导致圆捆包密度小,秸秆之间较为松散,漏料率较高。因此传统的圆捆式打捆机应用范围窄,压捆效率低,故障率高,无法满足作业要求。而采用传统的人工收获高大类秸秆,劳动强度大,劳动效率低,费时费力。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术存在的不足,提供了新型圆捆式打捆机,具体技术方案如下:

新型圆捆式打捆机,包括机身,机身上设置有主传动箱、驱动轴、捡拾器、喂料螺旋、液压机构、圆捆打捆装置;所述圆捆打捆装置进料口处设置有主传送辊,主传送辊通过齿轮机构与主传动箱连接,喂料螺旋下方设置有副传送辊,副传送辊与主传送辊之间设置有传送带;所述捡拾器前方设置有割拔装置,割拔装置包括第一转轴和多组相互错位的滚刀,滚刀包括圆柱形刀体、三个矩形刀柄,刀柄均沿刀体的圆周切线顺时针分布,刀柄的尾端与刀体固定连接,刀柄的首端安装有弧形刀头,刀体的中央设置有供第一转轴进出的安装孔,刀体与第一转轴固定连接,第一转轴通过皮带轮和传动带与主传动箱连接;割拔装置的前方设置有多组扶栏,割拔装置的下方设置有连接横杆和安装在连接横杆两侧的连接支杆,连接支杆的尾端与捡拾器外侧的护板固定连接,扶栏包括具有弹性的左扶臂、具有弹性的右扶臂,左扶臂的顶端设置有向右下方倾斜的第一支臂,左扶臂的底端与连接横杆固定连接,右扶臂的顶端设置有向左下方倾斜的第二支臂,第二支臂与第一支臂之间设置有间隙,右扶

臂的底端与连接横杆固定连接;所述主传动箱的下方设置有输送室,输送室与割拔装置之间设置有传送料斗,传送料斗的上端与输送室之间铰接,传送料斗的内部与输送室内部连通,机身上还设置有与液压机构连接的液压升降柱,液压升降柱的伸缩端与传送料斗的底部固定连接;所述输送室内设置有螺旋刀片、第二转轴,螺旋刀片与第二转轴固定连接,第二转轴通过皮带轮和传动带与主传动箱连接,所述喂料螺旋的上方设置有导料斗,导料斗的顶端与输送室连通,导料斗的底端设置在传送带的上方,导料斗的底端与传送带之间设置有间隙。

[0005] 作为上述技术方案的改进,所述传送带的上方设置有压扁辊、驱动电机、联轴器,压扁辊的一侧设置有主动轴,驱动电机与联轴器连接,联轴器与主动轴连接,驱动电机通过联轴器和主动轴带动压扁辊转动;压扁辊的正下方设置有支撑辊,压扁辊与传送带之间设置有间隙,支撑辊设置在传送带的内部中间位置,支撑辊与传送带接触。

[0006] 作为上述技术方案的改进,所述机身上还设置有螺旋升降装置,螺旋升降装置设置在压扁辊的上方,螺旋升降装置的一侧下方设置有第一升降杆,第一升降杆的下端设置有第一连接件、第二连接件,所述驱动电机与第一升降杆之间通过第二连接件固定连接,联轴器与第一升降杆之间通过第一连接件固定连接;螺旋升降装置的另一侧下方设置有第二升降杆,所述压扁辊的另一侧设置有从动轴,从动轴与第二升降杆固定连接。

[0007] 作为上述技术方案的改进,所述压扁辊的曲面上设置有多道螺旋形凸筋,凸筋的横断面为弧形,相邻的凸筋之间设置有间隙。

[0008] 作为上述技术方案的改进,所述刀柄与刀体的圆周切线之间的夹角为 α , $12^{\circ} \leq \alpha \leq 45^{\circ}$ 。

[0009] 作为上述技术方案的改进,所述左扶臂与连接横杆之间相互垂直,右扶臂与连接横杆之间相互垂直。

[0010] 作为上述技术方案的改进,所述左扶臂与第一支臂之间的夹角为 β , $30^{\circ} \leq \beta \leq 60^{\circ}$,所述右扶臂与第二支臂之间的夹角为 γ , $30^{\circ} \leq \gamma \leq 60^{\circ}$ 。

[0011] 作为上述技术方案的改进,所述左扶臂与第一支臂之间为一体式结构,右扶臂与第二支臂之间为一体式结构。

[0012] 作为上述技术方案的改进,左扶臂与水平方向之间的夹角为 45° ,右扶臂与水平方向之间的夹角为 45° 。

[0013] 作为上述技术方案的改进,所述导料斗与输送室之间的结合部上方设置有挡料板,挡料板与输送室的内壁固定连接,挡料板与螺旋刀片之间设置有间隙。

[0014] 本发明所述新型圆捆式打捆机操作简单、作业效率高,打捆成的圆捆包密度大、质量好,即可用作麦秸、稻秸、玉米秸、高粱秸等粮食作物秸秆的打捆,还可用作向日葵秆、油菜秆等经济作物秸秆的打捆,可一机多用,不但适应范围广,而且降低购机成本;当物料为麦秸、稻秸等短矮类秸秆时,秸秆经过拾取、喂入、传输、压扁、打圆捆等动作,经过压扁处理后圆捆包内秸秆的内应力降低,圆捆包密度大、质量好;当物料为玉米秸、高粱秸、向日葵秆、油菜秆等高大类秸秆时,秸秆经过割拔、传输、撕裂、传输、压扁、打圆捆等动作,经过撕裂、压扁处理后圆捆包内秸秆的内应力降低,圆捆包密度大、质量好;利用割拔装置的滚切和扶栏的支撑、扶持动作将直立秸秆割断,割拔装置的工作效率高,即使在土壤较干的情况下,也能提高拔净率,降低倒伏率,实施效果好。

附图说明

- [0015] 图1为本发明所述新型圆捆式打捆机结构示意图；
图2为本发明所述机身内设备连接结构示意图；
图3为图2中A处局部放大图；
图4为本发明所述割拔装置结构示意图；
图5为本发明所述滚刀结构示意图；
图6为本发明所述扶栏与连接横杆连接时结构示意图(俯视状态)；
图7为本发明所述左扶臂结构示意图；
图8为本发明所述右扶臂结构示意图；
图9为本发明所述输送室结构示意图；
图10为本发明所述压扁辊结构示意图；
图11为本发明所述压扁辊与螺旋升降装置连接时结构示意图。

具体实施方式

[0016] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0017] 如图1~11所示,所述新型圆捆式打捆机,包括机身10,机身10上设置有主传动箱11、驱动轴12、捡拾器13、喂料螺旋14、液压机构、圆捆打捆装置18,机身10通过安装在机身10后方的拖拉机驱动,驱动轴12与拖拉机连接,拖拉机通过驱动轴12为主传动箱11提供驱动动力,主传动箱11通过齿轮机构为捡拾器13、喂料螺旋14、圆捆打捆装置18提供驱动动力;所述圆捆打捆装置18进料口处设置有主传送辊16,主传送辊16通过齿轮机构与主传动箱11连接,喂料螺旋14下方设置有副传送辊15,副传送辊15与主传送辊16之间设置有输送带17;所述捡拾器13前方设置有割拔装置20,割拔装置20包括第一转轴201和多组相互错位的滚刀202,滚刀202包括圆柱形刀体2021、三个矩形刀柄2022,刀柄2022均沿刀体2021的圆周切线顺时针分布,刀柄2022的尾端与刀体2021固定连接,刀柄2022的首端安装有弧形刀头2023,刀体2021的中央设置有供第一转轴201进出的安装孔2024,刀体2021与第一转轴201固定连接,第一转轴201通过皮带轮和传动带与主传动箱11连接;割拔装置20的前方设置有多组扶栏30,割拔装置20的下方设置有连接横杆31和安装在连接横杆31两侧的连接支杆32,连接支杆32的尾端与捡拾器13外侧的护板固定连接,扶栏30包括具有弹性的左扶臂301、具有弹性的右扶臂303,左扶臂301的顶端设置有向右下方倾斜的第一支臂302,左扶臂301的底端与连接横杆31固定连接,右扶臂303的顶端设置有向左下方倾斜的第二支臂304,第二支臂304与第一支臂302之间设置有间隙,右扶臂303的底端与连接横杆31固定连接;所述主传动箱11的下方设置有输送室40,输送室40与割拔装置20之间设置有送料斗21,送料斗21的上端与输送室40之间铰接,送料斗21的内部与输送室40内部连通,机身10上还设置有与液压机构连接的液压升降柱22,液压升降柱22的伸缩端与送料斗21的底部固定连接;所述输送室40内设置有螺旋刀片41、第二转轴42,螺旋刀片41与第二转轴42固定连接,第二转轴42通过皮带轮和传动带与主传动箱11连接,所述喂料螺旋14的上方设置有导

料斗44,导料斗44的顶端与输送室40连通,导料斗44的底端设置在传送带17的上方,导料斗44的底端与传送带17之间设置有间隙。

[0018] 当物料为短矮类秸秆(如麦秸、稻秸)等秸秆时,启动液压升降柱22,将传送料斗21和与传送料斗21连接的割拔装置20提高,使得割拔装置20高于捡拾器13。此时,短矮类秸秆在捡拾器13的作用下被拾取,在喂料螺旋14的作用下输送到传送带17上,在主传送辊16的带动下,短矮类秸秆被输送进圆捆打捆装置18内打捆制成圆捆包。打捆结束时,关闭液压升降柱22,使得传送料斗21和与传送料斗21恢复原位。

[0019] 当物料为高大类秸秆(如玉米秸、高粱秸、向日葵秆、油菜秆)等秸秆时,其中的直立秸秆被割拔装置20先进行割断、拔起处理。割拔装置20上的第一转轴201带动滚刀202转动,由于直立秸秆的行距和株距大不相同,因此将滚刀202设计为多组且相互错位的安装手段,滚刀202的数量根据机身10尺寸自由选择,相邻滚刀202之间的错位角度根据直立秸秆的种类不同再调整。为便于安装滚刀202设置有圆柱形刀体2021、安装孔2024;为节约功耗及生成成本,矩形刀柄2022为三个;由于刀柄2022均沿刀体2021的圆周切线顺时针分布,当刀体2021顺时针转动时,直立秸秆会受到刀头2023从下而上的切割力,由于直立秸秆的根部埋在土里,自下而上的切割力更利用将直立秸秆从根部割断。为使得刀头2023更靠近地面并且使得刀头2023以最佳切割角度与直立秸秆接触,所述刀柄2022与刀体2021的圆周切线之间的夹角为 α , $12^{\circ} \leq \alpha \leq 45^{\circ}$;根据直立秸秆的种类不同自由调整 α 的数值。

[0020] 由于直立秸秆在受到刀头2023自下而上的切割力作用时,为防止直立秸秆在切割过程中发生倒伏,避免部分直立秸秆由于倒伏从而未被割断,在割拔装置20的前方设置有多组扶栏30,其中连接横杆31设置在割拔装置20的下方不但起到连接多组扶栏30的作用,而且还不影响割拔装置20的工作。

[0021] 在机身10向前前进时,直立秸秆首先与扶栏30中的第一支臂302、第二支臂304接触,直立秸秆穿过第一支臂302、第二支臂304之间的间隙,该间隙等于或者略大于直立秸秆的直径,当刀头2023在切割时,为保证第一支臂302、第二支臂304具有弹性,所述左扶臂301与第一支臂302之间为一体式结构,右扶臂303与第二支臂304之间为一体式结构。左扶臂301与第一支臂302可通过一根钢筋弯曲制成,右扶臂303与第二支臂304可通过一根钢筋弯曲制成,制作简单。由于左扶臂301、右扶臂303具有弹性,在应用过程中,可通过轻微弯曲左扶臂301、右扶臂303来调整第一支臂302、第二支臂304之间的间隙。

[0022] 由于第一支臂302向右下方倾斜,第二支臂304向左下方倾斜,使得当直立秸秆在刀头2023的作用下受到向后的推力时,直立秸秆受到第一支臂302、第二支臂304的阻挡,具有止退的效果,在第一支臂302、第二支臂304的支撑下,避免了直立秸秆在切割过程中发生倒伏,再加上刀柄2022与刀体2021的圆周切线之间的夹角为 α , $12^{\circ} \leq \alpha \leq 45^{\circ}$,割断的直立秸秆在刀柄2022在刀头2023翻拔下,将割断的直立秸秆推送到传送料斗21中;通过割拔装置20的滚切和扶栏30的支撑、扶持将直立秸秆割断,即使在土壤较干的情况下,也能保证拔净率,降低倒伏率。

[0023] 扶栏30中的左扶臂301与水平方向之间的夹角为 45° 以及右扶臂303与水平方向之间的夹角为 45° 的作用:一方面是避免左扶臂301或右扶臂303对割拔装置20上的刀头2023在切割过程中造成障碍,另一方面是,在割拔装置20向前行走过程中,确保第一支臂302、第二支臂304优先接触到直立秸秆,使得直立秸秆在扶栏30内的行程达到最短,缩短直立秸秆

从进入到扶栏30内到被割断这个过程的时间,提高效率。

[0024] 为保证直立秸秆在扶栏30内的行程达到最短,并且避免左扶臂301或右扶臂303在力过程中发生较大弯曲,所述左扶臂301与连接横杆31之间相互垂直,右扶臂303与连接横杆31之间相互垂直。在保证第一支臂302、第二支臂304的止退的效果同时,为使得第一支臂302、第二支臂304具有更大的灵活度,所述左扶臂301与第一支臂302之间的夹角为 β , $30^\circ \leq \beta \leq 60^\circ$,所述右扶臂303与第二支臂304之间的夹角为 γ , $30^\circ \leq \gamma \leq 60^\circ$ 。根据直立秸秆的种类调整 β 、 γ 的数值,其中在工作过程中,由于第一支臂302、第二支臂304具有弹性, β 、 γ 会在 $\pm 0.5^\circ$ 范围内不断变化。

[0025] 直立秸秆被传送料斗21中的自动传输带输送到输送室40内,第二转轴42的转速在60~120转/分,第二转轴42带动螺旋刀片41低速旋转,直立秸秆在被切断的同时还被撕裂成细长条状,最后在螺旋刀片41的输送下从导料斗44中进入到传送带17上。

[0026] 为便于被撕裂成细长条状的直立秸秆从导料斗44处定向输出,所述导料斗44与输送室40之间的结合部上方设置有挡料板43,挡料板43与输送室40的内壁固定连接,挡料板43与螺旋刀片41之间设置有间隙。被撕裂成细长条状的直立秸秆在挡料板43处聚集,在螺旋刀片41的不断推挤下,从导料斗44与输送室40连通处排出,在重力的作用下向传送带17上滑落。

[0027] 剩余秸秆在捡拾器13的作用下被拾取,在喂料螺旋14的作用下输送到传送带17上。在主传送辊16的带动下,剩余秸秆和被撕裂成细长条状的直立秸秆被输送进圆捆打捆装置18内打捆制成圆捆包。

[0028] 为进一步提高圆捆包的质量,需对要打捆的秸秆进行压扁、压折处理,尤其是剩余秸秆或者是被撕裂成细长条状的直立秸秆更需要进行压扁、压折处理;所述传送带17的上方设置有压扁辊50、驱动电机51、联轴器52,压扁辊50的一侧设置有主动轴502,驱动电机51与联轴器52连接,联轴器52与主动轴502连接,驱动电机51通过联轴器52和主动轴502带动压扁辊50转动;压扁辊50的正下方设置有支撑辊55,压扁辊50与传送带17之间设置有间隙,支撑辊55设置在传送带17的内部中间位置,支撑辊55与传送带17接触。

[0029] 传送带17上的各类秸秆物料经过压扁辊50时,在压扁辊50和支撑辊55共同作用下,秸秆物料被压扁、压裂,利于后续打捆,降低后续捆包中秸秆物料的内应力,提高捆包的密度;其中压扁辊50由驱动电机51提供动力,在摩擦力和压扁辊50的推动力的作用下向前移动。

[0030] 为进一步提高压扁辊50的压扁、压裂效果,所述压扁辊50的曲面上设置有多道螺旋形凸筋501,凸筋501的横断面为弧形,相邻的凸筋501之间设置有间隙。凸筋501的存在使得压扁辊50成凹凸不平状,增大了压扁辊50与秸秆物料之间的摩擦力,使得秸秆物料在压扁辊50的高压下能更顺利的通过压扁辊50与传送带17之间的间隙;凸筋501还能将秸秆物料压折成一节节连续弯折状,使得连续弯折状的秸秆物料能更好的被打捆成捆包,进一步降低后续捆包中秸秆物料的内应力,提高捆包的密度;凸筋501的横断面为弧形在保证将秸秆物料压折成一节节连续弯折状的同时,避免凸筋501在重压下将秸秆物料压断,避免秸秆物料成碎料状,影响后续捆包质量,同时还避免凸筋501对传送带17产生伤害,延长传送带17使用寿命。

[0031] 为了适应短矮类秸秆、高大类秸秆等多种类型秸秆的压扁需要,所述机身10上还

设置有螺旋升降装置60,螺旋升降装置60设置在压扁辊50的上方,螺旋升降装置60的一侧下方设置有第一升降杆61,第一升降杆61的下端设置有第一连接件53、第二连接件54,所述驱动电机51与第一升降杆61之间通过第二连接件54固定连接,联轴器52与第一升降杆61之间通过第一连接件53固定连接;螺旋升降装置60的另一侧下方设置有第二升降杆62,所述压扁辊50的另一侧设置有从动轴503,从动轴503与第二升降杆62固定连接。

[0032] 通过螺旋升降装置60上的第一升降杆61和第二升降杆62来控制压扁辊50的上升或者下降,联轴器52的作用是一方面将驱动电机51上的扭矩传递给主动轴502,同时还能避免上升或者下降过程中驱动电机51由于位置变化对扭矩传递过程中造成的干扰。调整压扁辊50与传送带17之间的间隙距离,保证压扁辊50能适应多种类型秸秆的压扁需要,提高其应用范围。

[0033] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

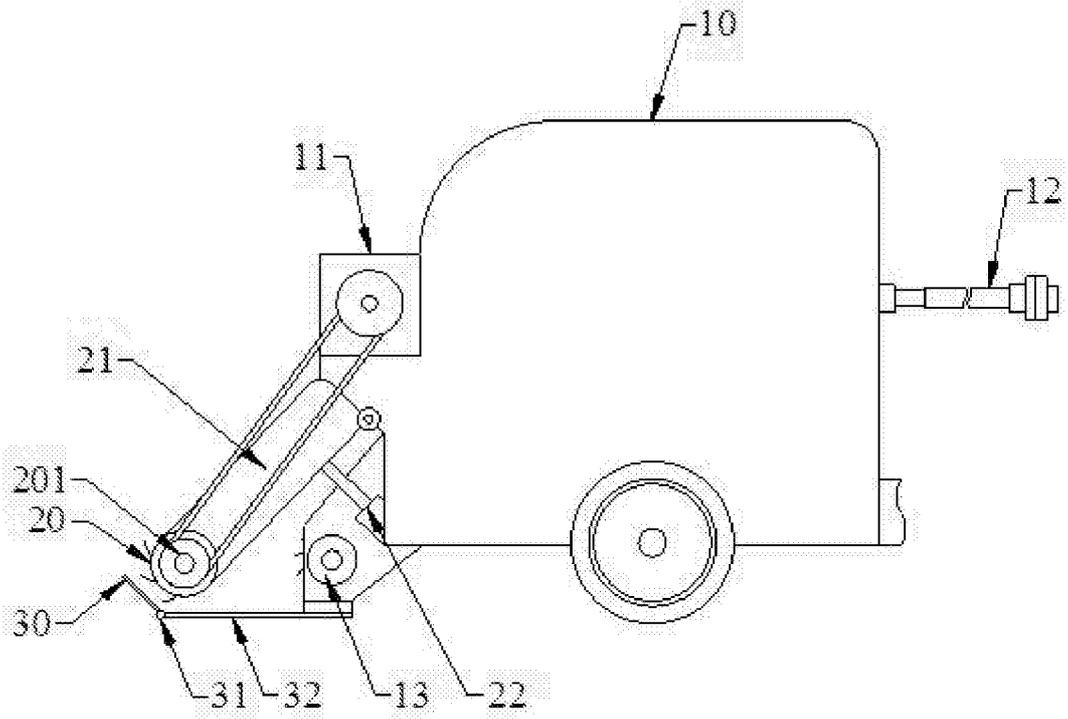


图1

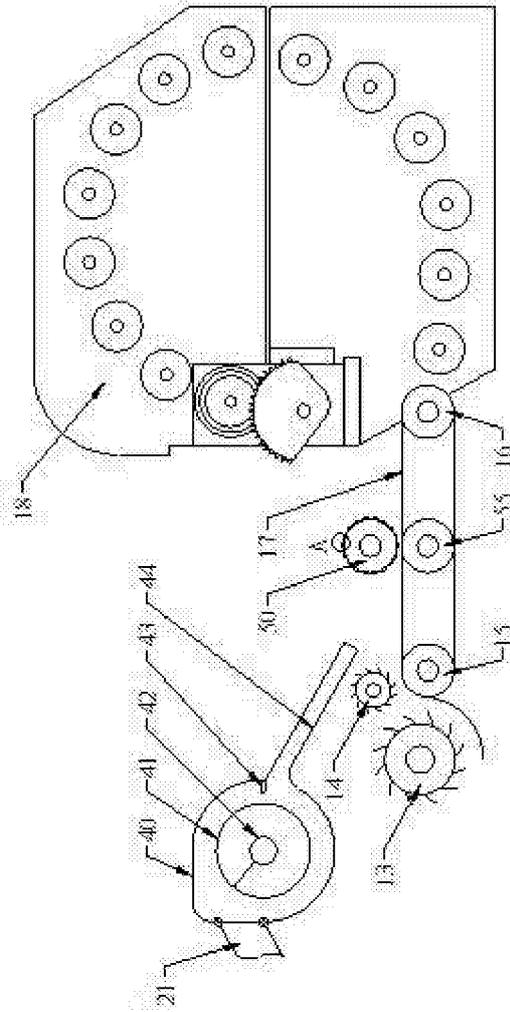


图2

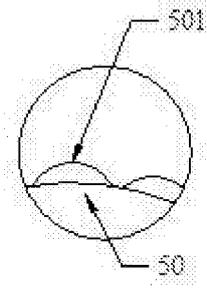


图3

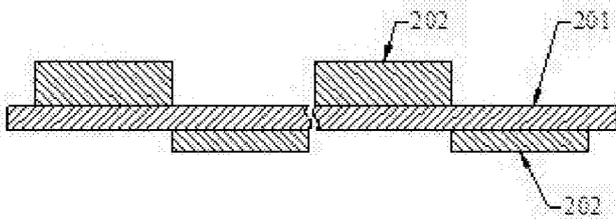


图4

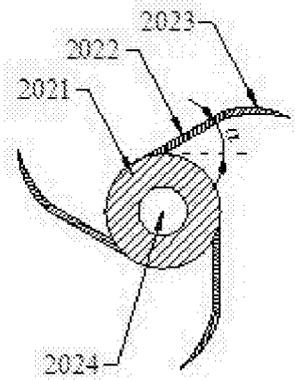


图5

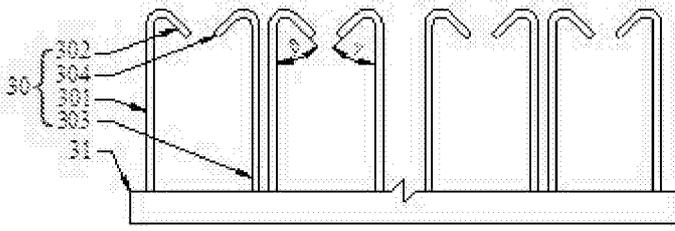


图6

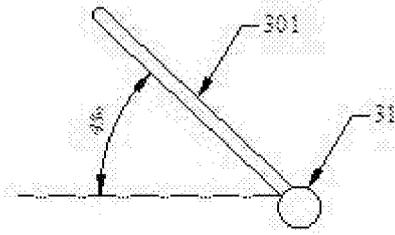


图7

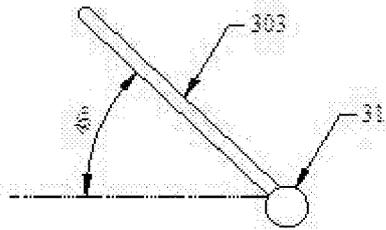


图8

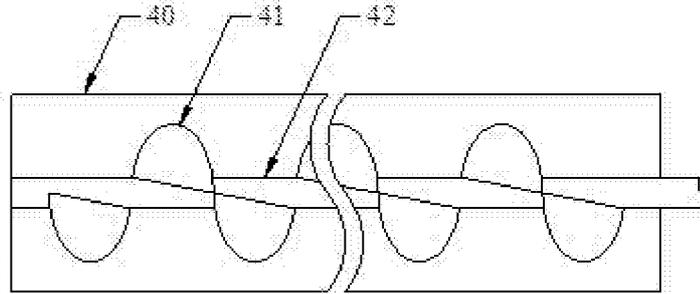


图9

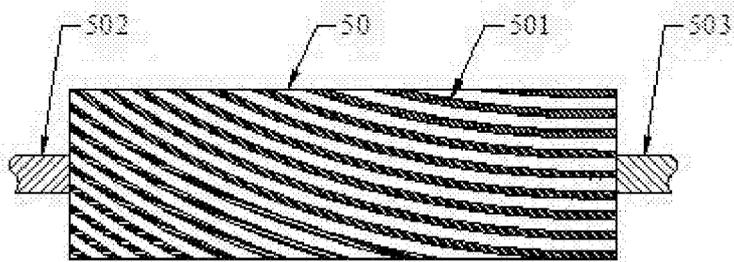


图10

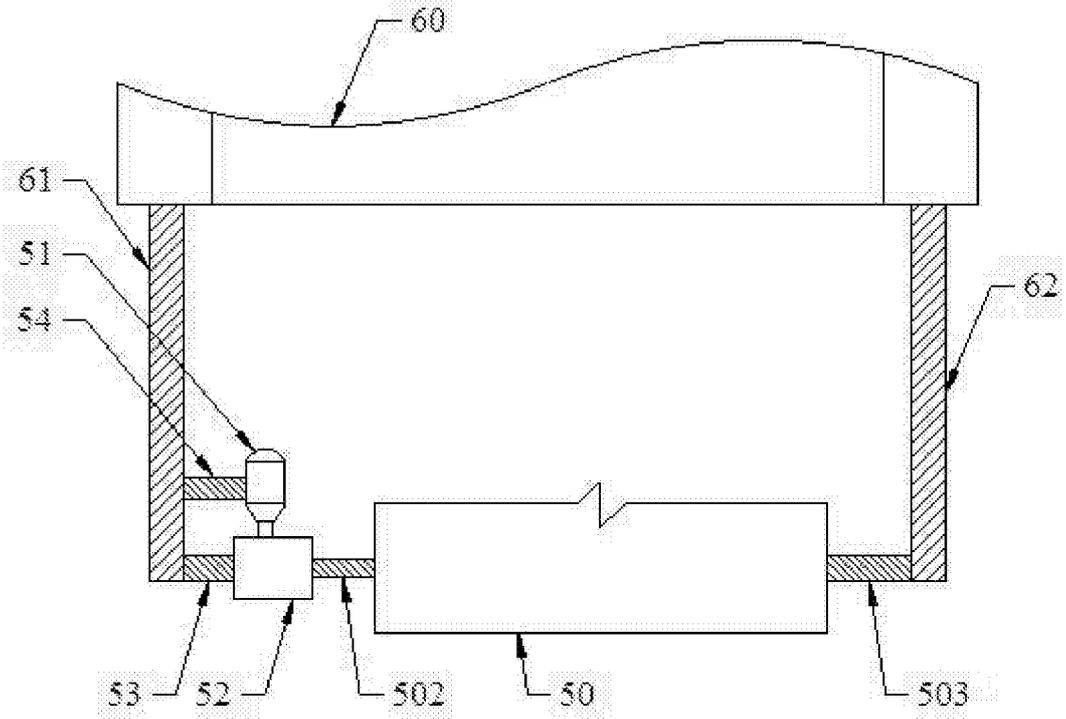


图11