



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209994889 U

(45)授权公告日 2020.01.31

(21)申请号 201920513040.4

(22)申请日 2019.04.16

(73)专利权人 农业农村部南京农业机械化研究所

地址 210014 江苏省南京市柳营100号

(72)发明人 陈长林 石磊 孙勇飞 谢庆
孔凡婷 吴腾

(74)专利代理机构 南京同泽专利事务所(特殊
普通合伙) 32245

代理人 闫彪

(51)Int.Cl.

A01D 43/077(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

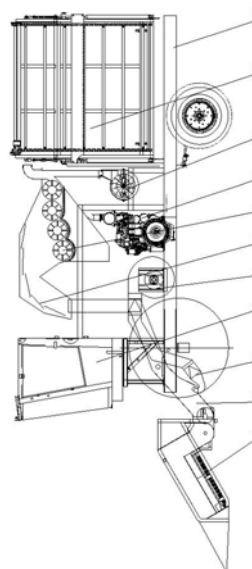
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种刷辊式辣椒收获机

(57)摘要

本实用新型涉及一种刷辊式辣椒收获机,包括:承载底盘、采摘台、集椒箱、输送及清选装置;本实用新型提供的刷辊式辣椒收获机,减少了对辣椒的硬性划伤等损伤;减少输送通道堵塞现象;排杂效率大大提高。



1. 一种刷辊式辣椒收获机, 其特征在于, 包括: 承载底盘、采摘台、集椒箱、输送及清选装置; 所述采摘台位于所述承载底盘的前端, 包括: 扶禾器、第一刷辊、第二刷辊、纵向搅龙和横向搅龙; 所述第一刷辊和第二刷辊平行布置, 所述第一刷辊和第二刷辊的辊子上具有柔性刷毛, 在所述第一刷辊和第二刷辊之间形成梳刷区, 所述扶禾器安装于采摘台的前端; 所述扶禾器的尾端贴靠所述梳刷区; 所述纵向搅龙布置在所述第一刷辊和第二刷辊外侧, 所述横向搅龙安装在所述纵向搅龙远离所述扶禾器的一端; 所述第一刷辊和第二刷辊转动方向相反, 所述第一刷辊和第二刷辊的柔性刷毛在所述梳刷区均向上运动, 能够将所述梳刷区中的辣椒推向所述纵向搅龙; 所述纵向搅龙能够将辣椒推向所述横向搅龙, 所述横向搅龙能够推动辣椒至所述采摘台出口; 所述采摘台出口连接所述输送及清选装置的入口; 所述输送及清选装置由所述承载底盘支撑, 包括: 挑椒辊、输椒通道、主风机、导流体和弹指辊; 所述导流体和弹指辊安装在一个腔体内; 所述挑椒辊安装在所述输椒通道前端, 并能够将辣椒送入所述输椒通道; 所述输椒通道的尾端连接所述腔体的入口, 所述导流体由若干格栅条排列而成, 布置在所述腔体入口旁, 能够将所述辣椒导向所述弹指辊; 所述弹指辊为具有弹性辊指的辊子, 其下方具有格栅板; 所述弹指辊能够推动所述辣椒沿着所述格栅板移动至所述腔体的出口; 所述主风机经过管道连接一个布置在所述输椒通道内的射流嘴; 所述射流嘴朝向所述输椒通道尾端; 所述集椒箱布置在所述承载底盘上, 并与所述腔体的出口连接。

2. 根据权利要求1所述的刷辊式辣椒收获机, 其特征在于: 所述承载底盘为自走式。

3. 根据权利要求1所述的刷辊式辣椒收获机, 其特征在于: 所述柔性刷毛由橡胶、尼龙或动物鬃毛制成。

4. 根据权利要求1所述的刷辊式辣椒收获机, 其特征在于: 所述腔体出口处布置有副风机, 能够将所述辣椒吹离所述腔体。

5. 根据权利要求1所述的刷辊式辣椒收获机, 其特征在于: 所述挑椒辊是由截面为圆形或多边形的辊体和布置在所述辊体上的刺钉组成。

一种刷辊式辣椒收获机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种刷辊式辣椒收获机,属于机械化收获技术领域。

背景技术

[0002] 我国的辣椒机械化收获发展严重滞后,辣椒的收获还处在人工或半机械化采收阶段。随着辣椒加工行业的发展,靠人工收获的方式已经不能适应大面积种植的需要,发展辣椒收获机械化作业是辣椒产业发展的必然趋势。辣椒机械化收获不仅要实现机械采摘,还应当满足收获损失少,机收辣椒含杂率低等技术要求。

[0003] 辣椒果实皮薄、肉脆,在机械采摘过程中容易受到力的作用而产生机械损伤。不同程度的损伤不仅导致辣椒在随后的晾晒、储运过程中产生皱缩、品质降低甚至快速腐烂霉变,而且严重影响了辣椒红色素、辣椒粉等后续产品的加工,大大降低经济价值。据申请人了解,美国Massey公司生产的多种型号辣椒收获机主要采用倾斜长杆梳指式采摘机构,美国Mc Clendon公司生产的辣椒收获机采用倾斜展开双螺旋式和橡胶指式采摘机构,前者用于采摘青辣椒,后者用于采摘干红椒。上面三种采收方式都要对行收获,配套清选装置则大多为气流式与辊子式的复合形式或气流式与滚筒式的复合形式。美国 OXB0公司生产的VPC型辣椒收获机采用的是滚筒弹指式采摘装置,可以不对行收获。

[0004] 国内生产辣椒收获机主要是牧神和光大等企业。牧神生产的辣椒收获机是在引进消化吸收基础上,采用滚筒弹指式采摘装置。生产试验中还存在损失率过高,以及辣椒中茎秆类重杂较多等问题。

[0005] 光大公司研制了一台小马力的自走式辣椒收获机,采摘形式为一条与地面成一定倾角的梳齿带,该机作业后地面掉落大量的辣椒,造成严重的收获损失。

发明内容

[0006] 本实用新型要解决技术问题是:克服上述技术的缺点,提供一种刷辊式辣椒收获机,以解决严重的收获损失及较高的含杂率等问题。

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型提出的技术方案是:一种刷辊式辣椒收获机,包括:承载底盘、采摘台、集椒箱、输送及清选装置;所述采摘台位于所述承载底盘的前端,包括:扶禾器、第一刷辊、第二刷辊、纵向搅龙和横向搅龙;所述第一刷辊和第二刷辊平行布置,所述第一刷辊和第二刷辊的辊子上具有柔性刷毛,在所述第一刷辊和第二刷辊之间形成梳刷区,所述扶禾器安装于采摘台的前端;所述扶禾器的尾端贴靠所述梳刷区;所述纵向搅龙布置在所述第一刷辊和第二刷辊外侧,所述横向搅龙安装在所述纵向搅龙远离所述扶禾器的一端;所述第一刷辊和第二刷辊转动方向相反,所述第一刷辊和第二刷辊的柔性刷毛在所述梳刷区均向上运动,能够将所述梳刷区中的辣椒推向所述纵向搅龙;所述纵向搅龙能够将辣椒推向所述横向搅龙,所述横向搅龙能够推动辣椒至所述采摘台出口;所述采摘台出口连接所述输送及清选装置的入口;所述输送及清选装置由所述承载底盘支撑,包括:挑椒辊、输椒通道、主风机、导流体和弹指辊;所述导流体和弹指辊安装在一个腔体内;

所述挑椒辊安装在所述输椒通道前端,并能够将辣椒送入所述输椒通道;所述输椒通道的尾端连接所述腔体的入口,所述导流体由若干格栅条排列而成,布置在所述腔体入口旁,能够将所述辣椒导向所述弹指辊;所述弹指辊为具有弹性辊指的辊子,其下方具有格栅板;所述弹指辊能够推动所述辣椒沿着所述格栅板移动至所述腔体的出口;所述主风机经过管道连接一个布置在所述输椒通道内的射流嘴;所述射流嘴朝向所述输椒通道尾端;所述集椒箱布置在所述承载底盘上,并与所述腔体的出口连接。

[0008] 上述方案进一步的改进在于:所述承载底盘为自走式。

[0009] 上述方案进一步的改进在于:所述柔性刷毛由橡胶、尼龙或动物鬃毛制成。

[0010] 上述方案进一步的改进在于:所述腔体出口处布置有副风机,能够将所述辣椒吹离所述腔体。

[0011] 上述方案进一步的改进在于:所述挑椒辊是由截面为圆形或多边形的辊体和布置在所述辊体上的刺钉组成。

[0012] 本实用新型提供的刷辊式辣椒收获机,取代传统的弹指式而采用刷辊式,刷辊体上的毛刷采用柔性体设计,不仅提高采净率,而且减少了对辣椒的硬性划伤等损伤;采摘下的物料前期通过纵、横搅龙输送,后期通过风力快捷输送,减少输送通道堵塞现象;采摘后的辣椒经一套气力辅助输送及排杂装置,采用“细杂先,粗杂后”设计理念,减少次生杂质机率,排杂效率大大提高;弹指辊可以倾斜布置,也可以水平布置,还可以倾斜与水平组合式布置,可以根据辣椒的品种(板椒或线椒等)适时调整,以提高清选输送效率;弹指采用柔性材料,同样减少对辣椒的损伤;本实用新型采用风力输送,取代传统的带式输送,不仅输送效率高,而且为集椒箱节约了大量空间,减少卸椒次数,提高生产效率。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0014] 图1是本实用新型一个优选的实施例的结构示意图。

[0015] 图2是图1中采摘台的结构示意图。

[0016] 图3是图2中俯视结构示意图。

[0017] 图4是图1中输送及清选装置的结构示意图。

[0018] 图5是图4中挑椒辊的结构示意图。

具体实施方式

实施例

[0019] 本实施例的刷辊式辣椒收获机,如图1,包括:承载底盘11、采摘台1、集椒箱10、输送及清选装置。

[0020] 采摘台1位于承载底盘11的前端,如图2和图3,包括:扶禾器1a、第一刷辊1b、第二刷辊1e、纵向搅龙1c和横向搅龙1d;第一刷辊1b和第二刷辊1e平行布置,第一刷辊1b和第二刷辊1e的辊子上具有柔性刷毛,在第一刷辊1b和第二刷辊1e之间形成梳刷区,扶禾器1a安装于采摘台的前端;扶禾器1a的尾端贴靠梳刷区;纵向搅龙1c布置在第一刷辊1b和第二刷辊1e外侧,横向搅龙1d安装在纵向搅龙1c远离扶禾器1a的一端;第一刷辊1b和第二刷辊1e

转动方向相反,第一刷辊1b和第二刷辊1e的柔性刷毛在梳刷区均向上运动,能够将梳刷区中的辣椒推向纵向搅龙1c;纵向搅龙1c能够将辣椒推向横向搅龙1d,横向搅龙1d能够推动辣椒至采摘台1出口。

[0021] 为了便于一次对多行辣椒进行采摘,如图3,扶禾器1a、第一刷辊1b、第二刷辊1e、纵向搅龙1c能够并排设置若干组;横向搅龙1d覆盖所有纵向搅龙1c。柔性刷毛由橡胶、尼龙或动物鬃毛制成。

[0022] 如图4,输送及清选装置由承载底盘11支撑,包括:挑椒辊2a、输椒通道2、主风机5、导流体6和弹指辊7;导流体6和弹指辊7安装在一个腔体内;挑椒辊2a安装在输椒通道2前端,并能够将辣椒送入输椒通道2;输椒通道2的尾端连接腔体的入口,导流体6由若干格栅条排列而成,布置在腔体入口旁,依照辣椒运动方向的切向依次排列,能够将辣椒导向弹指辊7;弹指辊7为具有弹性辊指的辊子,其下方具有格栅板2b;弹指辊7能够推动辣椒沿着格栅板2b移动至腔体的出口;主风机5经过管道连接一个布置在输椒通道2内的射流嘴3;射流嘴3朝向输椒通道2尾端。集椒箱10布置在承载底盘11上,并与腔体的出口连接。腔体出口处布置有副风机9,能够将辣椒吹离腔体,进入集椒箱10。

[0023] 本实施例中的导流体6,其每个单体是由一组格栅条组合,角度可以调节,独立的导流单体之间相互串联,形成较好地引流装置。

[0024] 弹性辊7可以倾斜布置,也可以水平布置,还可以倾斜与水平组合式布置,可以根据辣椒的品种(板椒或线椒等)适时调整,以提高清选输送效率。其中的弹指,采用柔性材料,同样减少对辣椒的损伤。

[0025] 本实施例采用自走式承载底盘,其上具有驾驶室4和发动机8等必要结构。

[0026] 柔性刷毛由橡胶、尼龙或动物鬃毛制成。

[0027] 如图5,挑椒辊是由截面为圆形或多边形的辊体和布置在辊体上的刺钉组成。

[0028] 本实施例的刷辊式辣椒收获机对行采收时,自然生长状态的辣椒经扶禾器1a导向作用,被引导进入第一刷辊1b、第二刷辊1e之间,刷辊高速旋转,其四周布满的柔性毛刷对辣椒主动梳刷,能高效地把辣椒采摘下来,并抛送到两侧的纵向搅龙1c,输送后方的横向搅龙1d。横向搅龙1-4输出的辣椒物料体,被强制喂入输椒通道2后;主风机4高速旋转,在射流嘴3风力加速,吹送辣椒物料体到后方的导流体6,大部分椒叶从导流体6的间隙排出,被吹散开的辣椒进入弹指辊7,高速旋转的弹指辊7推动辣椒体沿格栅板2b运动,多数椒秆重杂能从格栅板2b的间隙中顺利排出。清选过的辣椒运转到格栅板2b末端,在副风机9产生的高压风力作用下,被吹送到集椒箱10。

[0029] 本实用新型不局限于上述实施例所述的具体技术方案,除上述实施例外,本实用新型还可以有其他实施方式。凡采用等同替换形成的技术方案,均为本实用新型要求的保护范围。

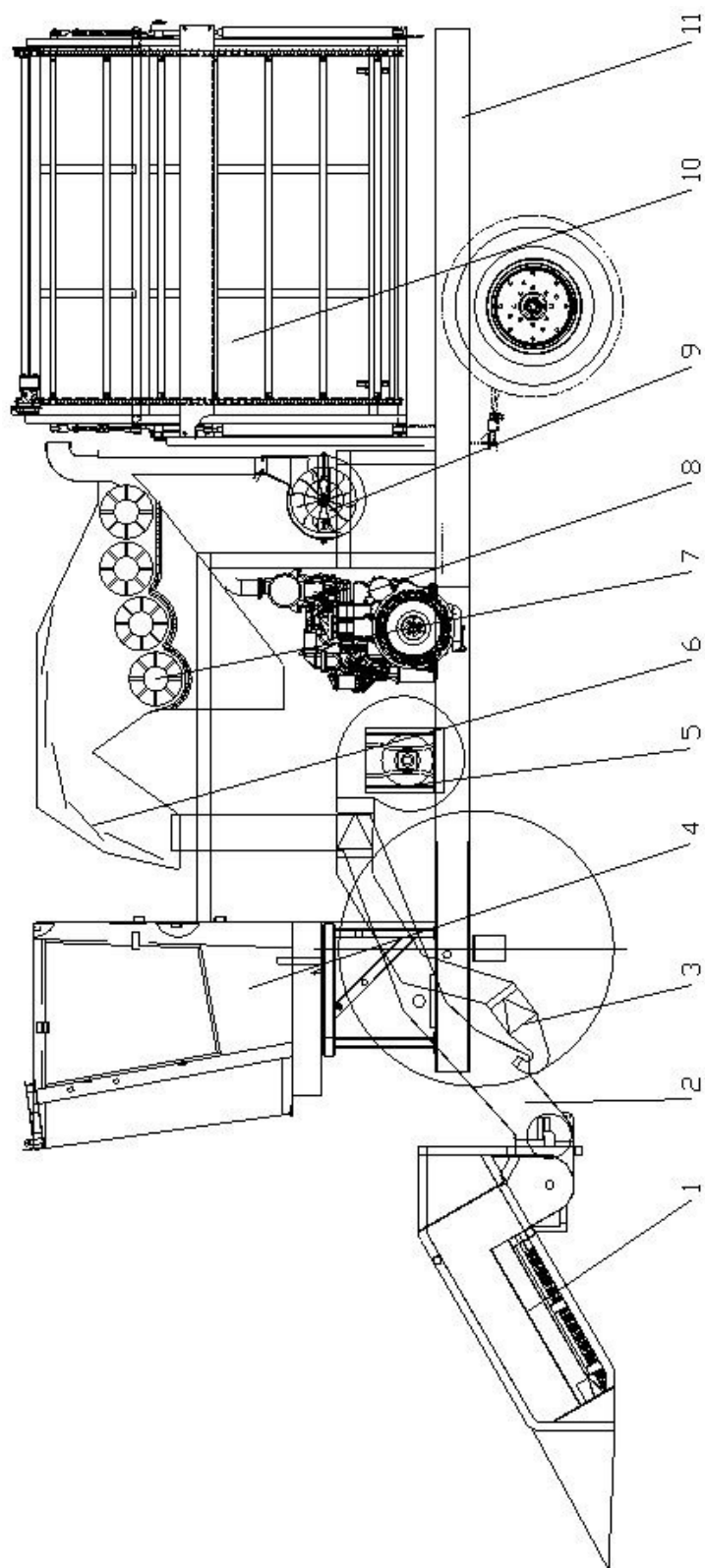


图 1

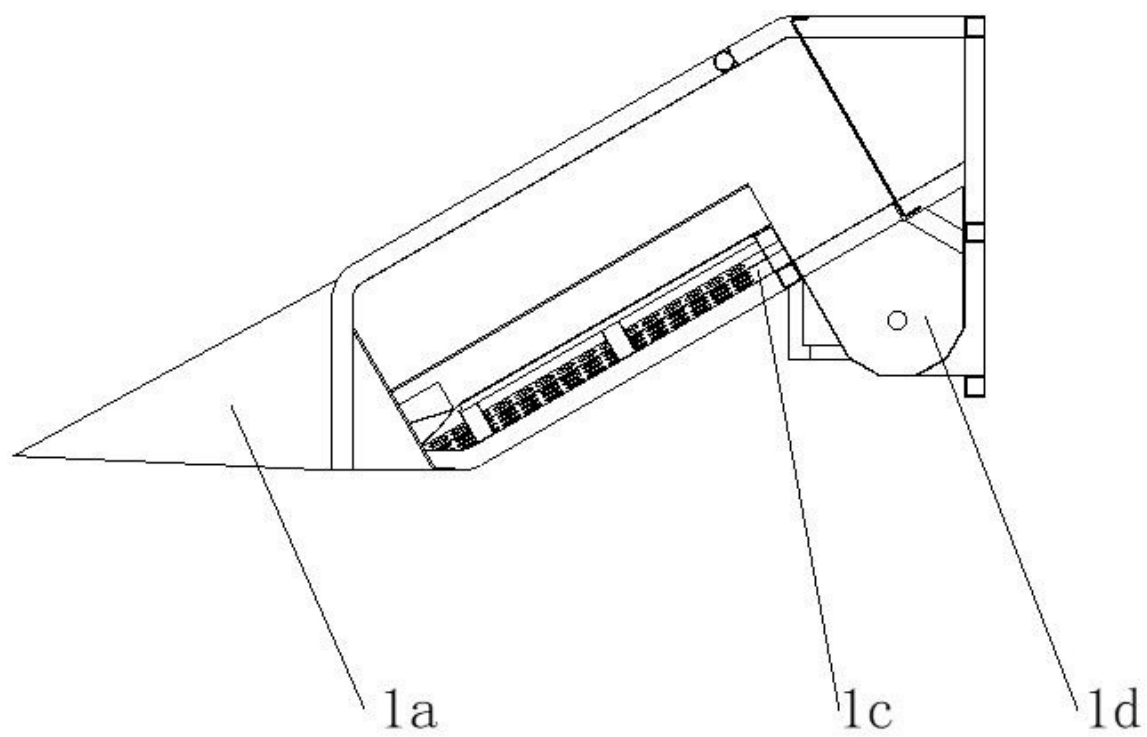


图 2

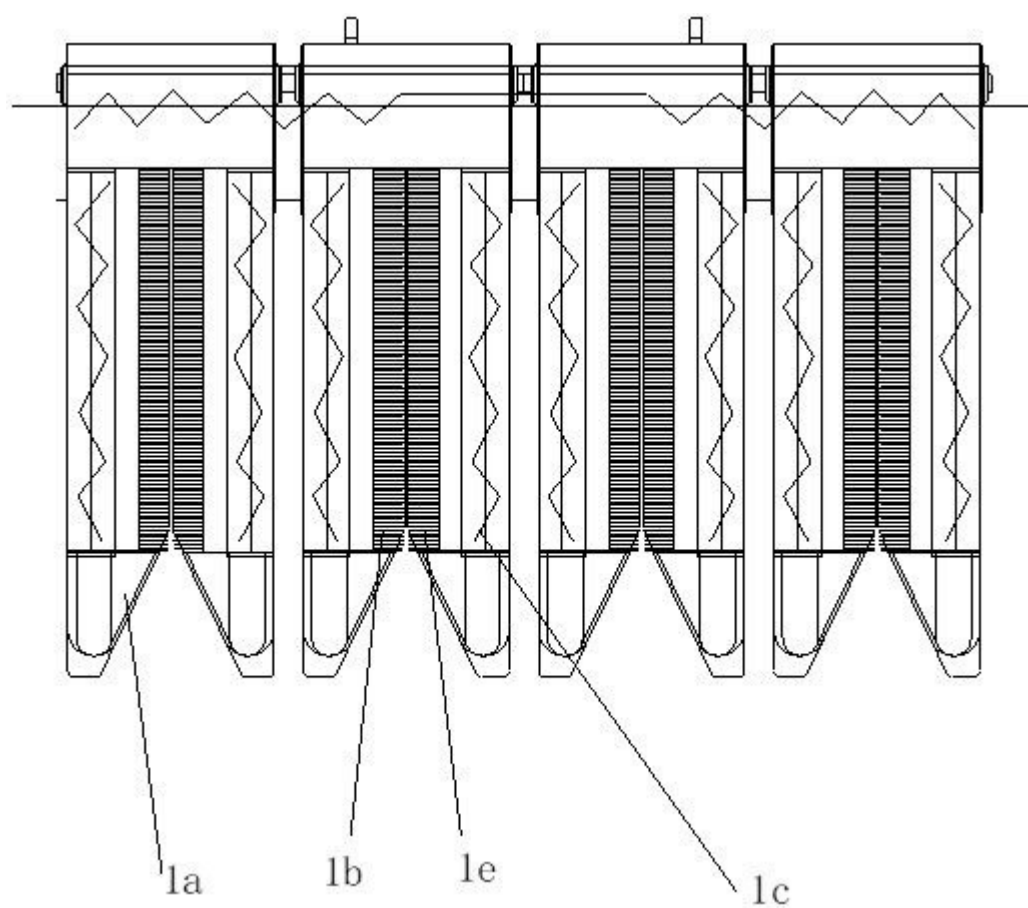


图 3

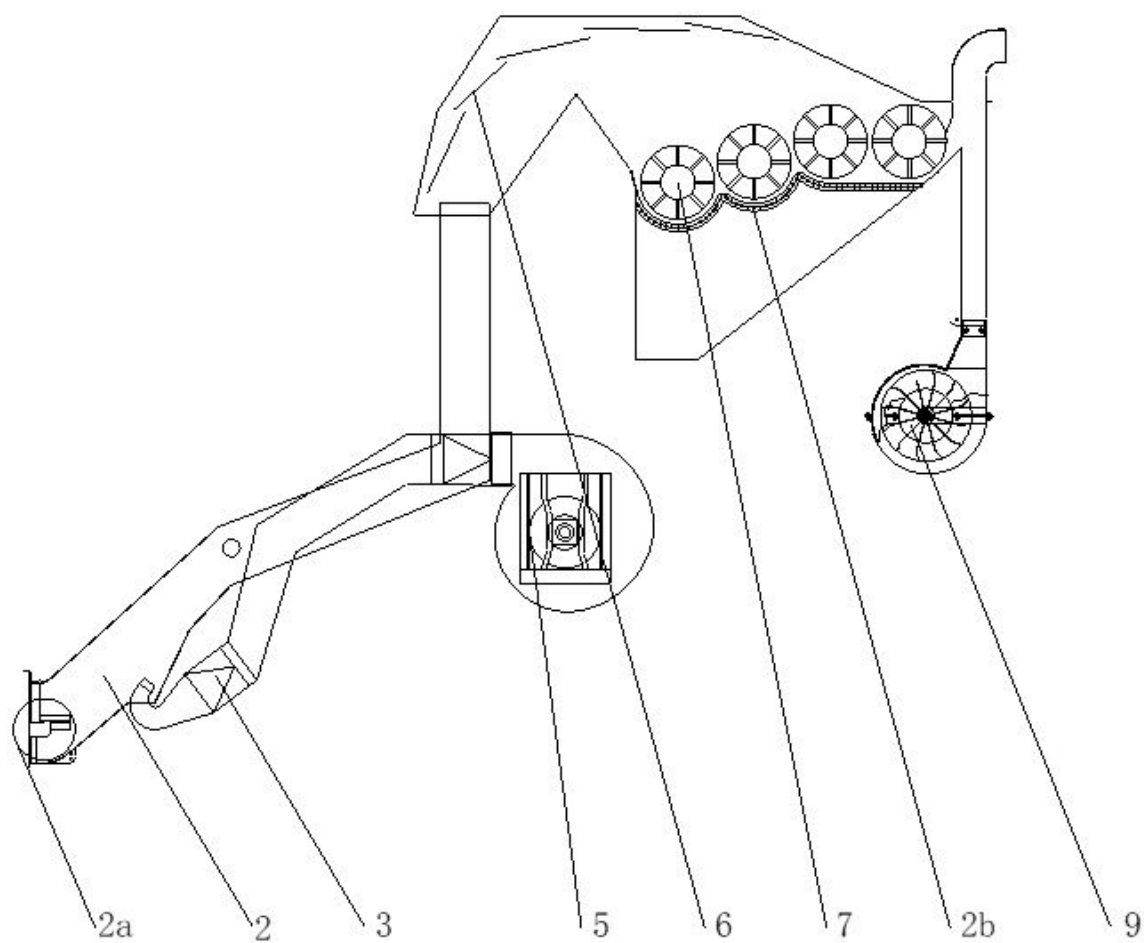


图 4

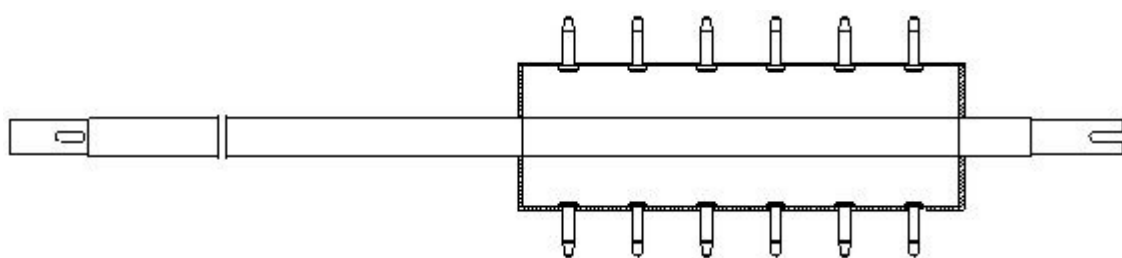


图 5