



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217407064 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 13

(21) 申请号 202221326814.0

(22) 申请日 2022.05.29

(73) 专利权人 内蒙古自治区农牧业技术推广中心

地址 010010 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区鄂尔多斯东街南侧

专利权人 呼和浩特市博洋可再生能源有限责任公司
杨少楠

(72) 发明人 郭晓晴 杨少楠 李志平 杜杰
杨彬

(51) Int. Cl.

A01D 33/10 (2006.01)

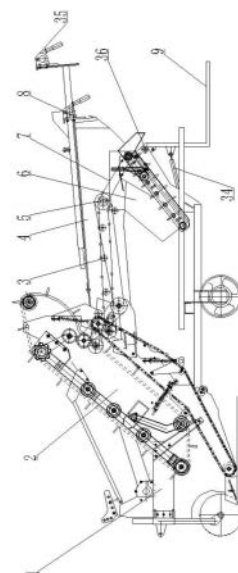
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

马铃薯收获机吨袋装卸机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种马铃薯收获机吨袋装卸机构,安装在马铃薯收获机的后部,结构包括过渡储料仓装置、固定式吨袋挂节器、活动式吨袋挂节器、L形吨袋升降接盘装置、输送带动力操作机构、吨袋升降接盘提升油缸。本装卸机构中心线向马铃薯收获机中心线一侧偏置300mm~500mm,过渡储料仓装置安装在马铃薯收获机主机架后部,位于土薯分选机构的下方,结构包括盛料箱仓体、导向链轮、输送带、橡胶输送齿条A、橡胶输送齿条B、支架、拖链轮、输送带驱动链轮、驱动链轮轴、出料导向槽。本吨袋装卸机构可完全代替人工捡拾装袋,实现不停机作业,减少了对马铃薯表皮损伤。由于省去了装载箱,缩短机具的长度,使机具作业灵活,运输简便。



1. 马铃薯收获机吨袋装卸机构, 安装在马铃薯收获机的主机架上, 位于土薯随动升运机构、土薯分选机构的后部, 结构包括过渡储料仓装置、固定式吨袋挂节器、活动式吨袋挂节器、L形吨袋升降接盘装置、输送带动力操作机构、吨袋升降接盘提升油缸, 其特征在于, 吨袋装卸机构中心线向马铃薯收获机中心线一侧偏置300mm~500mm, 所述过渡储料仓装置安装在马铃薯收获机的主机架后部, 位于土薯分选机构的下方, L形吨袋升降接盘装置、固定式吨袋挂节器和活动式吨袋挂节器前方, 结构包括盛料箱仓体、导向链轮、主传动链轮、导向轮轴、输送带、橡胶输送齿条A、橡胶输送齿条B、支架、拖链轮、输送带驱动链轮、驱动链轮轴、出料导向槽;

所述主传动链轮安装在主传动轮轴上, 通过主传动皮带与分选机构传动轮相连, 所述主传动轮轴另一端装有传动皮带轮A, 通过传动皮带与传动皮带轮B相连, 所述传动皮带轮B安装在驱动链轮轴上, 所述输送带驱动链轮安装在所述驱动链轮轴两侧;

所述输送带与输送带驱动链轮、导向链轮相连, 其上间隔安装有橡胶输送齿条A和橡胶输送齿条B; 所述橡胶输送齿条A和橡胶输送齿条B分别由拨齿、拨薯板组成; 两个相邻的橡胶输送齿条A和橡胶输送齿条B的拨齿位置互相错开;

所述输送带动力操作机构安装在支架上, 位于传动皮带轮A和传动皮带轮B上方, 结构包括皮带张紧轮、张紧轮操作手柄、手柄档位卡槽板、传动皮带, 所述皮带张紧轮位于传动皮带轮A和传动皮带轮B中间, 与张紧轮臂相连, 所述张紧轮臂另一端与操作手柄支承相连, 所述张紧轮操作手柄与操作手柄支承相连, 并且上面杆部卡在手柄档位卡槽板的卡槽内, 手柄档位卡槽板安装在支架上, 在手柄档位卡槽板上加工有两个定位卡槽;

所述固定式吨袋挂节器、活动式吨袋挂节器分别安装在马铃薯收获主机架上, 位于所述过渡储料仓装置后部;

所述形吨袋升降接盘装置上端通过铰接轴与主机架相连, 并绕铰接轴摆动;

所述吨袋升降接盘提升油缸上下各一个, 位于所述吨袋升降接盘装置后方, 一端通过支架与主机架相连, 另一端通过支架与接盘框架相连。

2. 如权利要求1所述的马铃薯收获机吨袋装卸机构, 其特征在于, 所述导向链轮安装在导向轮轴两侧, 导向轮轴安在支架前方, 位于盛料箱仓体底部。

3. 如权利要求1所述的马铃薯收获机吨袋装卸机构, 其特征在于, 所述驱动链轮轴安装在支架上方, 位于盛料箱仓体上部。

4. 如权利要求1所述的马铃薯收获机吨袋装卸机构, 其特征在于, 所述出料导向槽位于盛料箱仓体上部。

马铃薯收获机吨袋装卸机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及马铃薯收获机,特别指一种田间作业马铃薯收获机吨袋装卸机构。

背景技术

[0002] 随着马铃薯种植面积和产量的不断增加,发展马铃薯生产机械化尤为重要。马铃薯收获是占生产过程的1/3以上,作业成本的50%以上,其用工量劳动强度最大,而且直接影响贮存的作业环节。近年来,已有各种型号马铃薯挖掘机械面市,可一次性完成马铃薯挖掘、分离土块和地面铺放作业,以便于后续人工捡拾。

[0003] 由于生产规模日益扩大,靠人工捡拾装袋满足不了生产需求,在科研制造部门带动下,在马铃薯主产区推广马铃薯联合收获机,可一次完成挖掘、土薯分离、清选、收集装箱作业,减少后续人工捡拾作业,有效地提高马铃薯收获机械化效率。但是,仍存在着机器庞大、造价高等缺陷。由于在收获机后部加挂庞大装薯箱,不仅使田间地头转弯操作不便、延长了辅助时间,而且当装薯箱装满后,整个收获机具还要到地头卸料或往运输车倒装马铃薯,占用大量时间。据统计,每班作业时间,地头转弯、装载箱装卸大约要花费1.5-2h,约占总时间的18%-25%。我国马铃薯种植大多在高寒地区,收获之时,正至秋末,早晚气温低,气候变化异常,如遇降温,容易使马铃薯造成冻伤霉烂,不便后期储藏,影响了马铃薯初级加工产品的质量和马铃薯方便食品产业。同时,在往运输车装卸过程时,马铃薯相互碰撞,难免损伤马铃薯表皮,不利于后期储存,降低商品薯品质标准。基于以上原因,限制了马铃薯联合收获机大面积推广。

[0004] 为此,马铃薯种植户提出马铃薯收获机实现不停机连续作业,急需研制一种可在各种型号的马铃薯收获机(或挖掘机)上应用的马铃薯吨袋装袋装置,可直接将马铃薯收获运回储存点,省掉马铃薯在地里的装卸工序,缩短收获机辅助时间。然而,现有的马铃薯联合收获机仍存在着以下问题:1、不能保证机具连续作业,当马铃薯装满吨袋后,收获机停机作业,由装载机卸下吨袋,然后再由人工挂好吨袋后,方可继续作业;2、前一趟收获机作业将装满的马铃薯庞大吨袋就地铺放在已收获的地块中部,当机具下一趟收获时,往往因马铃薯袋未及时运走影响收获机连续作业。所以,急需进行改进,以便满足马铃薯联合收获机不停机连续作业。

实用新型内容

[0005] 针对上述生产中的问题,本实用新型要解决的技术问题是提供一种田间作业马铃薯收获机吨袋装卸机构。本吨袋装卸机构可安装在各种型号的马铃薯收获机上,实现不停机连续作业,减少马铃薯收获环节中的辅助时间,提高机具生产效率。

[0006] 本实用新型的技术问题是由如下方案解决的:马铃薯收获机吨袋装卸机构,安装在马铃薯收获机主机架上,位于土薯随动升运机构、土薯分选机构的后部。由过渡储料仓装置、固定式吨袋挂节器、活动式吨袋挂节器、L形吨袋升降接盘装置、吨袋升降接盘提升油缸

组成;所述偏置式吨袋装卸机构的作用是将前部土薯分选机构分选的马铃薯装入吨袋内,并将装满马铃薯吨袋放置在地面上,其中心线向马铃薯收获机中心线一侧偏置300mm~500mm。

[0007] 所述过渡储料仓装置安装在马铃薯收获机(或挖掘机)主机架后部,位于土薯分选机构的下方,L形吨袋升降接盘装置、固定式吨袋挂接器和活动式吨袋挂接器前方。主要包括盛料箱仓体、导向链轮、导向轮轴、输送带、橡胶输送齿条A、橡胶输送齿条B、支架、拖链轮、输送带驱动链轮、驱动链轮轴、出料口导槽。所述过渡储料仓装置的作用是,当装卸吨袋时,马铃薯收获机仍能继续不停机作业,收获的马铃薯暂时储放在所述盛料箱仓体,待挂节好吨袋后,可由人工连接动力,继续向吨袋内装马铃薯。

[0008] 所述导向链轮安装在导向轮轴两侧,所述导向轮轴安在支架前方,位于盛料箱仓体底部;

[0009] 所述驱动链轮轴安装在支架上方,位于盛料箱仓体上部。

[0010] 所述主传动链轮安装在主传动轮轴上,通过主传动皮带与分选机构传动轮相连,并获得动力。所述主传动轮轴另一端装有传动皮带轮A,通过传动皮带与传动皮带轮B相连,并传递动力。所述传动皮带轮B安装在驱动链轮轴上,所述输送带驱动链轮安装在所述驱动链轮轴两侧,其作用驱动输送带运行。

[0011] 所述输送带与输送带驱动链轮、导向链轮相连。其上间隔安装有橡胶输送齿条A,橡胶输送齿条B,其作用是向上输送马铃薯。所述橡胶输送齿条A,橡胶输送齿条B分别由拨齿、拨薯板组成。两个相邻的橡胶输送齿条A,橡胶输送齿条B上的拨齿位置互相错开,以便提高马铃薯提升效率,防止滚落。

[0012] 所述输送带动力操作机构安装在支架上,位于传动皮带轮A和传动皮带轮B上方,其作用是结合和断开皮带传递动力。包括皮带张紧轮、张紧轮操作手柄、手柄档位卡槽板、传动皮带。所述皮带张紧轮位于传动皮带轮A和传动皮带轮B中间,与张紧轮臂相连,所述张紧轮臂另一端与操作手柄支承相连;所述张紧轮操作手柄与操作手柄支承相连,并且上面杆部卡在手柄档位卡槽板的卡槽内,所述手柄档位卡槽板安装在支架上,在手柄档位卡槽板上加工有两个定位卡槽。当操作张紧轮操作手柄向左搬动并卡在左侧卡槽内,皮带张紧轮压紧传动皮带,使传动动力结合,驱动输送带驱动链轮旋转,带动输送带运行;向右搬动张紧轮操作手柄并卡在右侧卡槽内,皮带张紧轮离开传动皮带,使传动动力断开,输送带驱动链轮停止旋转,随之输送带停止运行;

[0013] 所述出料导向槽位于盛料箱仓体上部,其作用是往吨袋灌装马铃薯;

[0014] 所述固定式吨袋挂节器、活动式吨袋挂节器分别安装在马铃薯收获机主机架上,位于所述过渡储料仓装置后部,其作用是挂接吨袋,以便承接出料导向槽排出的马铃薯。

[0015] 所述L形吨袋升降接盘装置上端通过铰接轴与主机架相连,并可绕所述铰接轴摆动。

[0016] 所述吨袋升降接盘提升油缸上下各一个,位于所述吨袋升降接盘后方,一端通过支架与主机架相连,另一端通过支架与接盘框架相连,组成平行四边形结构,其作用是,当同时操作液压油缸可使L形吨袋升降接盘上下平行移动,便于承接马铃薯;分别操作液压油缸时,可使L形马铃薯袋接盘向后倾斜,排出吨袋。

[0017] 本实用新型的优点在于:1.本吨袋装卸机构完全代替人工捡拾装袋作业,节省劳

动力,大大降低了马铃薯收获成本;2.本实用新型采用L形吨袋升降接盘装置,省去了庞大的装载箱,减少田间作业机具的长度,使机具作业灵活,卸料、储存、运输简便,减少装卸次数;而且可将庞大的吨袋放置在机具前行右侧,不影响后面收获机作业;3.每次盛装马铃薯作业时,可按马铃薯袋盛装量确定,最大可达到1000-1500kg,减少以往先由人工捡拾到小袋内,再由小袋集中到大袋运输的多次反复倾倒作业,大大减少对马铃薯表皮损伤,提高马铃薯商品率;4.机具结构简单,便于操作,适于在各种型号马铃薯收获机(或挖掘机)上安装应用。

附图说明

[0018] 图1马铃薯收获机偏置式吨袋装卸机构位置示意图

[0019] 图2马铃薯收获机偏置式吨袋装卸机构位置示意俯视图

[0020] 图3马铃薯收获机偏置式吨袋装卸机构示意图

[0021] 图4马铃薯收获机偏置式吨袋装卸机构过渡储料仓装置结构图

[0022] 图5马铃薯收获机偏置式吨袋装卸机构过渡储料仓装置俯视图

[0023] 图6橡胶输送齿条A示意图

[0024] 图7橡胶输送齿条B示意图

[0025] 图8图6中的A向视图

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1马铃薯收获机 2土薯随动升运机构 3土薯分选机构 4主机架 5分选机构传动轮 6过渡储料仓装置 7主传动皮带 8固定式吨袋挂节器 9 L型吨袋升降接盘装置 10盛料箱仓体 11橡胶输送齿条A 12输送带 13导向链轮 14支架 15拖链轮 16主传动链轮 17传动皮带轮A 18传动皮带轮B 19输送带驱动链轮 20出料导向槽 21张紧轮操作手柄 22手柄档位卡槽板 23张紧轮臂 24皮带张紧轮 25操作手柄支承 26导向轮轴 27传动皮带 28拨齿 29拨薯板 30驱动链轮轴 31橡胶输送齿条B 32主传动轮轴 33输送带动力操作机构 34吨袋升降接盘提升油缸 35活动式吨袋挂节器 36铰接轴。

具体实施方式

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面结合附图对本马铃薯收获机吨袋装卸机构做一详细阐述,以使其优点和特征更易被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为明确的界定。

[0029] 如图1、图2、图3所示,马铃薯收获机吨袋装卸机构,安装在马铃薯收获机1主机架4上,位于土薯随动升运机构2、土薯分选机构3的后部。结构包括过渡储料仓装置6、固定式吨袋挂节器8、活动式吨袋挂节器35、L形吨袋升降接盘装置9、输送带动力操作机构、吨袋升降接盘提升油缸34,装卸机构中心线向马铃薯收获机1中心线右侧偏置300mm~500mm(L)。

[0030] 如图4、图5所示,过渡储料仓装置6安装在马铃薯收获机1(或挖掘机)主机架4后部,位于土薯分选机构3的下方,L形吨袋升降接盘装置9、固定式吨袋挂节器8和活动式吨袋挂节器35前方,结构包括盛料箱仓体10、导向链轮13、主传动链轮16、导向轮轴26、输送带12、橡胶输送齿条A11、橡胶输送齿条B31、支架14、拖链轮15、输送带驱动链轮19、驱动链轮

轴30、出料导向槽20。

[0031] 导向链轮13安装在导向轮轴26两侧,导向轮轴26安在支架14前方,位于盛料箱仓体10底部。

[0032] 驱动链轮轴30安装在支架14上方,位于盛料箱仓体10上部。

[0033] 主传动链轮16安装在主传动轮轴32上,通过主传动皮带7与分选机构传动轮5相连,并获得动力。主传动轮轴32另一端装有传动皮带轮A17,通过传动皮带27与传动皮带轮B18相连,并传递动力。传动皮带轮B18安装在驱动链轮轴30上,输送带驱动链轮19安装在驱动链轮轴30两侧。

[0034] 如图6、图7、图8所示,输送带12与输送带驱动链轮19、导向链轮13相连,其上间隔安装有橡胶输送齿条A11和橡胶输送齿条B18。橡胶输送齿条A11和橡胶输送齿条B18分别由拨齿28、拨薯板29组成,两个相邻的橡胶输送齿条A11,橡胶输送齿条B18的拨齿28位置相互错开。

[0035] 如图4、图5所示,输送带动力操作机构33安装在支架14上,位于传动皮带轮A17和传动皮带轮B18上方,结构包括皮带张紧轮24、张紧轮操作手柄21、手柄档位卡槽板22、传动皮带27。皮带张紧轮24位于传动皮带轮A17和传动皮带轮B18中间,与张紧轮臂23相连,张紧轮臂23另一端与操作手柄支承25相连,张紧轮操作手柄21与操作手柄支承25相连,并且上面杆部卡在手柄档位卡槽板22的卡槽内。手柄档位卡槽板22安装在支架14上,在手柄档位卡槽板22上加工有两个定位卡槽。

[0036] 出料导向槽20位于盛料箱仓体10上部。

[0037] 固定式吨袋挂节器8、活动式吨袋挂节器35分别安装在马铃薯收获机1主机架4上,位于过渡储料仓装置6后部。

[0038] L形吨袋升降接盘装置9上端通过铰接轴36与主机架4相连,并可绕所述铰接轴36摆动。

[0039] 上下各一个的吨袋升降接盘提升油缸34位于吨袋升降接盘装置9后方,一端通过支架与主机架4相连;另一端通过支架与接盘框架相连。

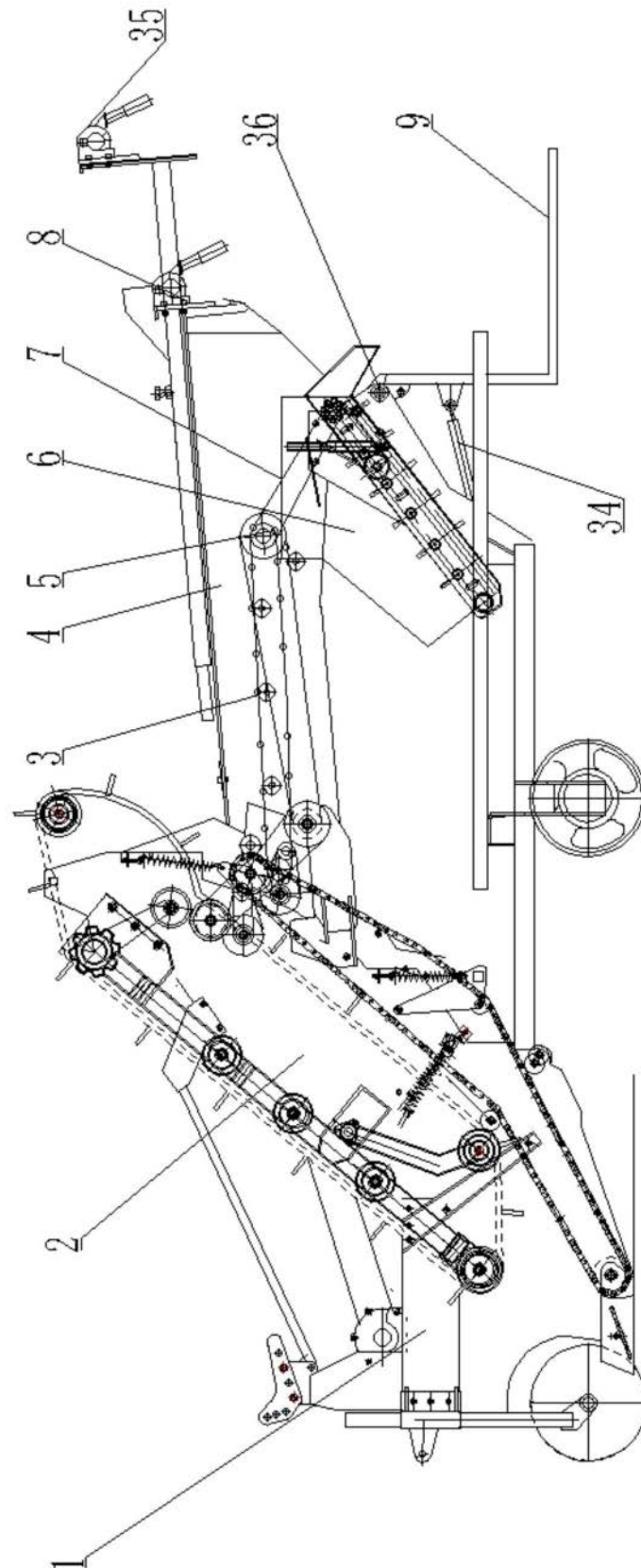


图1

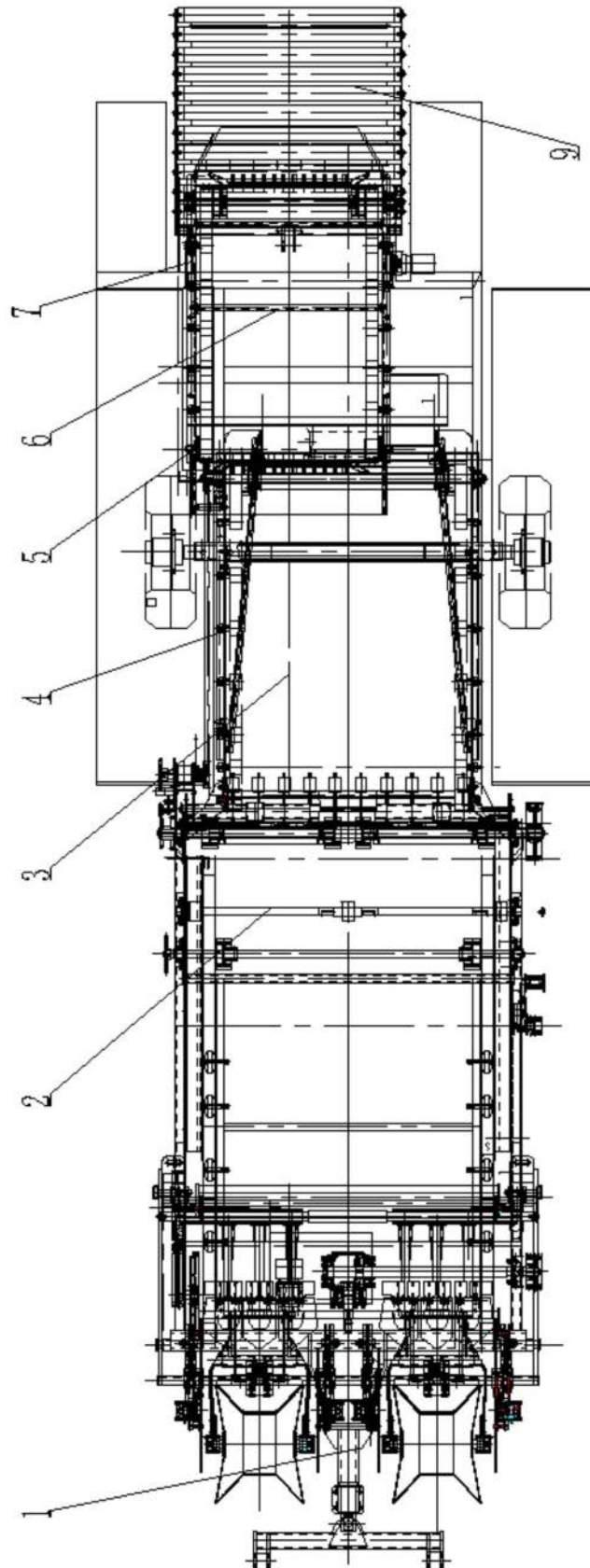


图2

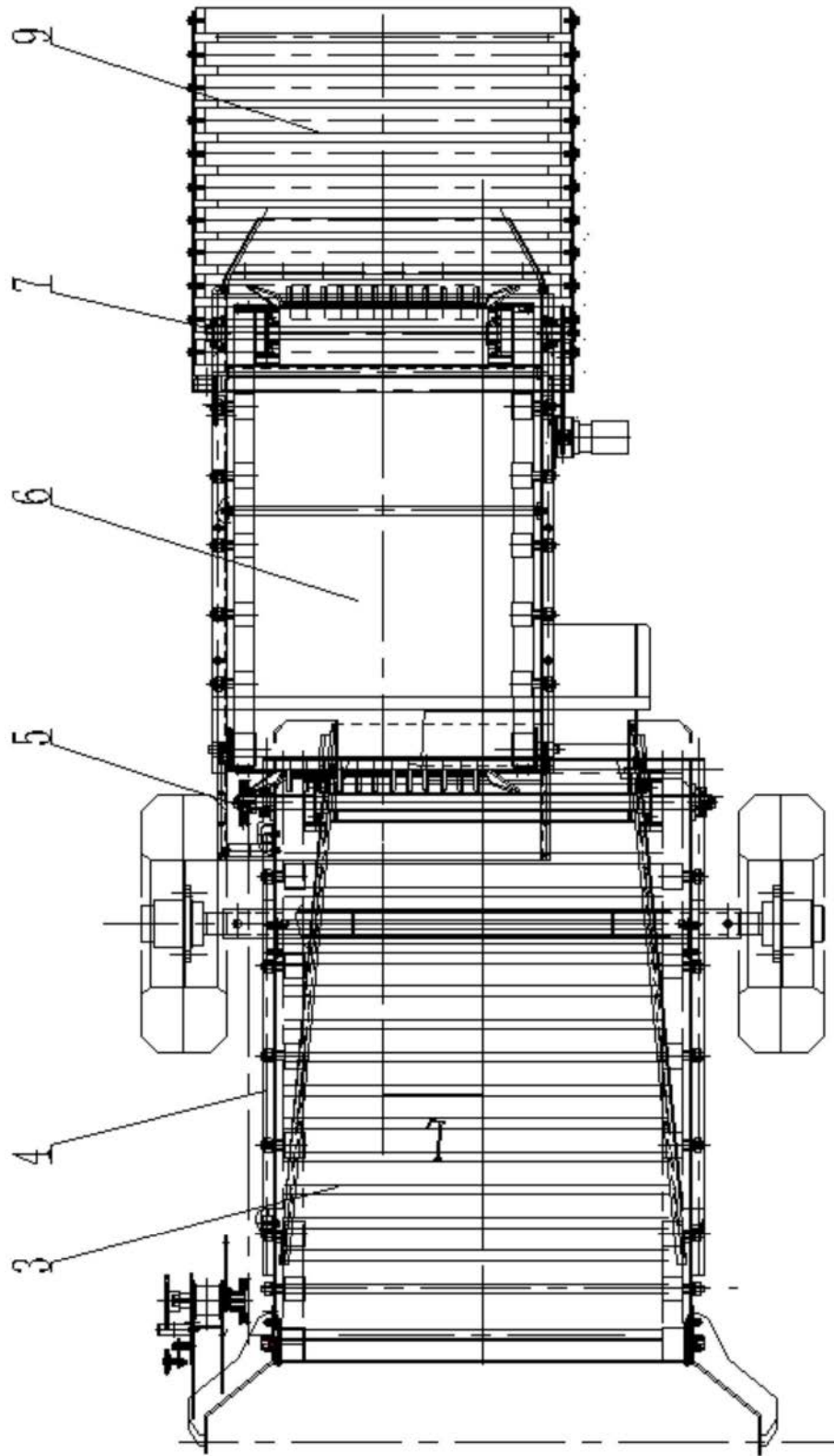


图3

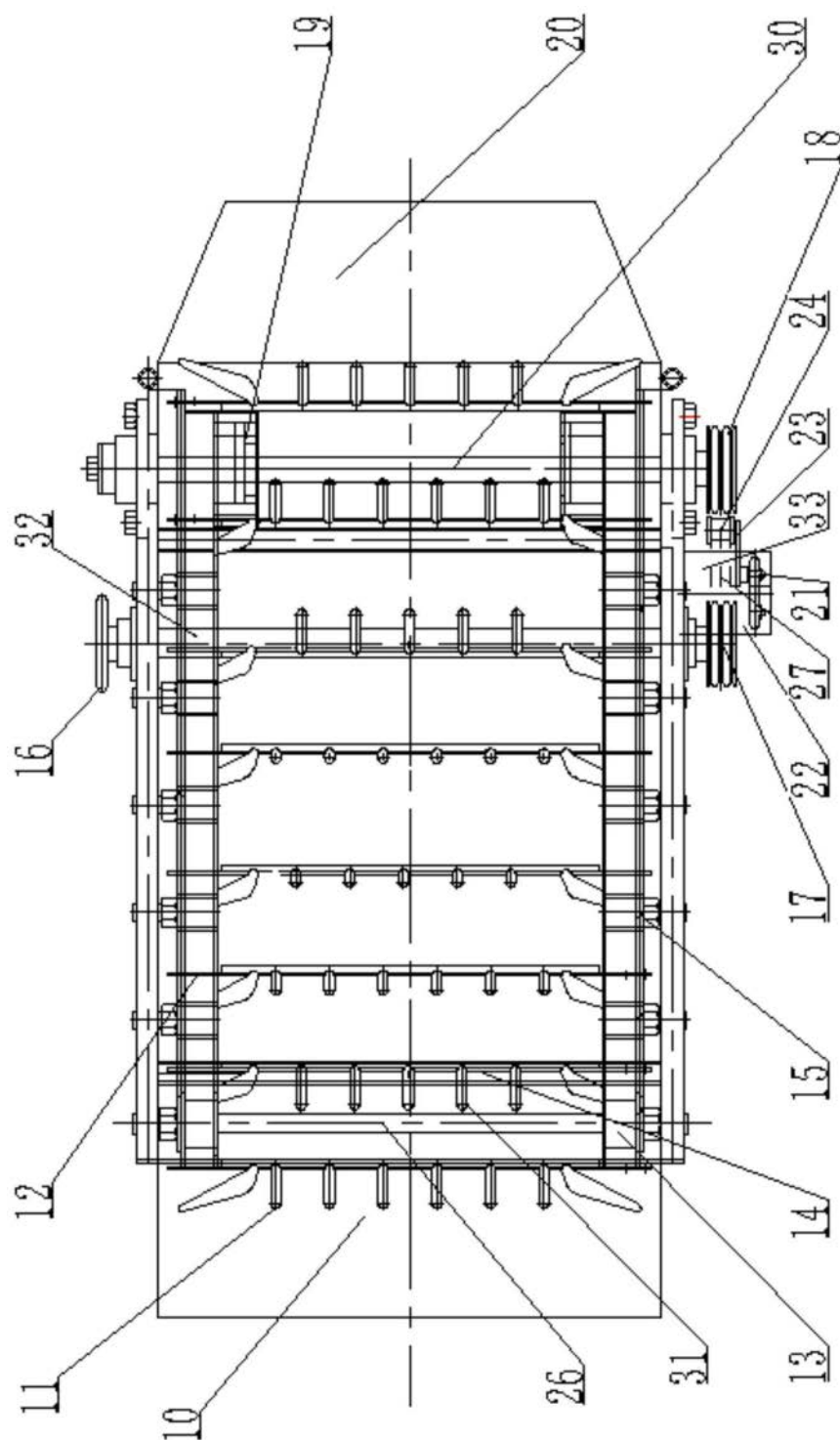


图5

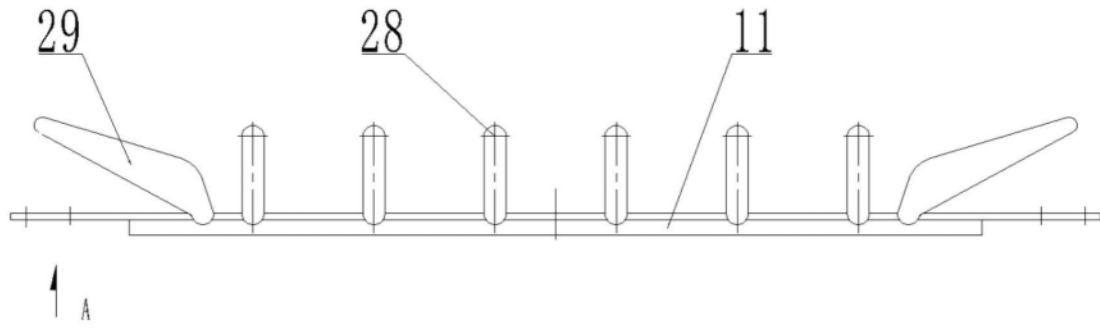


图6

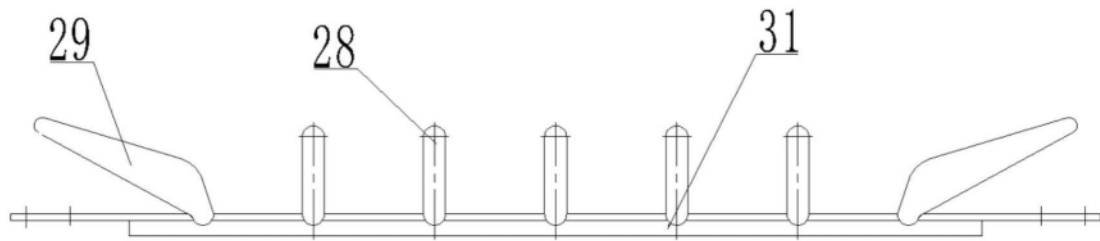


图7



图8