



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220681118 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 29

(21) 申请号 202322045705.2

(22) 申请日 2023.08.01

(73) 专利权人 青岛雷森托尔环保科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市胶州市洋河镇
艾山工业园

(72) 发明人 王新光 费菲 薛柏松

(74) 专利代理机构 青岛鼎丞智佳知识产权代理
事务所(普通合伙) 37277

专利代理师 李珊珊

(51) Int.Cl.

B27N 3/14 (2006.01)

B27N 3/10 (2006.01)

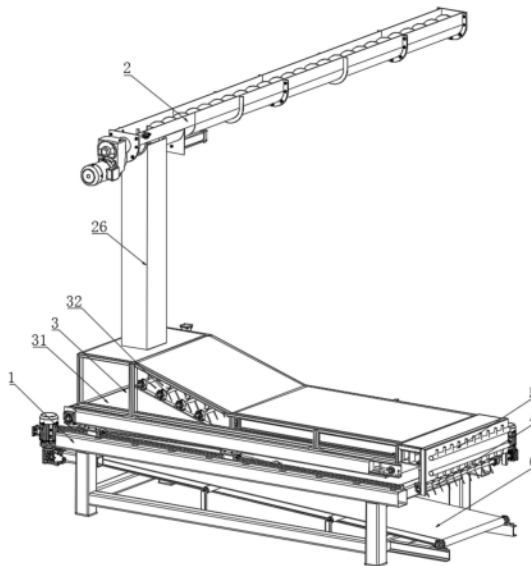
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于托盘加工的铺料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及托盘加工设备技术领域,具体涉及一种用于托盘加工的铺料装置,包括机架、上料组件、送料组件以及平整组件。通过在机架上设置有上料组件、送料组件以及平整组件,在托盘的生产过程中实现自动上料并将物料输送至模具上,通过平整组件对模具上铺设的物料进行平整均匀,铺展完成后进行模压成型,脱模得到托盘产品,实现托盘尤其是以木屑、秸秆等颗粒为主要原料的托盘的全自动化生产加工,自动化程度高,操作更加方便,减少人工操作,降低人工劳动强度,有效提升加工效率;同时采用本实用新型中的自动铺料装置还可以使得模具上的物料铺展更加均匀,改善托盘的加工质量。



1. 一种用于托盘加工的铺料装置,其特征在于,包括机架(1)、上料组件(2)、送料组件(3)以及平整组件(4),所述上料组件(2)设置在机架(1)顶端,用于物料的上料,所述送料组件(3)设置在机架(1)上且位于上料组件(2)的下方,用于物料的输送,所述平整组件(4)对应设置在位于送料组件(3)末端的机架(1)上,用于模具上物料的铺平。

2. 根据权利要求1所述的一种用于托盘加工的铺料装置,其特征在于,还包括喷淋组件(5)设置在平整组件(4)的末端,用于物料和模具的喷淋;所述喷淋组件(5)包括第一水管(51)、第二水管(52)以及喷淋头(53),所述第一水管(51)与第二水管(52)均与机架转动连接,所述喷淋头(53)在第一水管(51)、第二水管(52)上均匀设置有多个。

3. 根据权利要求1所述的一种用于托盘加工的铺料装置,其特征在于,所述上料组件(2)包括上料槽(21)、上料轴(22)以及叶片(23),所述上料轴(22)设置在上料槽(21)内且由第一驱动机构(24)驱动转动,所述叶片(23)固定设置在上料轴(22)外侧壁上且沿轴向呈螺旋状设置,所述上料槽(21)底部设置有进料口(25),所述进料口(25)对应设置在送料组件(3)上方。

4. 根据权利要求3所述的一种用于托盘加工的铺料装置,其特征在于,所述上料组件(2)还包括进料机构,所述进料机构包括封口板(27)以及第二驱动机构(28),所述封口板(27)与进料口(25)相适配且对应设置在进料口(25)的一侧,所述第二驱动机构(28)固定设置在上料槽(21)的外侧壁上且驱动封口板(27)滑动。

5. 根据权利要求1所述的一种用于托盘加工的铺料装置,其特征在于,所述送料组件(3)包括第一皮带传送机构(31)以及搅拌输送机构(32),所述第一皮带传送机构(31)设置在上料组件(2)的下方,所述搅拌输送机构(32)设置在第一皮带传送机构(31)的上方且位于上料组件(2)的一侧,用于物料的搅拌和输送。

6. 根据权利要求5所述的一种用于托盘加工的铺料装置,其特征在于,所述搅拌输送机构(32)包括轴辊(321)、搅拌齿(322)以及第三驱动机构,所述轴辊(321)均匀设置有多个且从进料口(25)处至第一皮带传送机构(31)上呈倾斜状依次设置,所述搅拌齿(322)沿轴辊(321)的圆周方向和轴向均匀排布,所述第三驱动机构驱动轴辊(321)与机架(1)转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于托盘加工的铺料装置,其特征在于,所述平整组件(4)包括耙齿(41)以及转动轴(42),所述耙齿(41)沿转动轴(42)的圆周方向和轴向均匀设置有多组,所述转动轴(42)与机架(1)转动连接且通过第四驱动机构(43)驱动转动。

8. 根据权利要求7所述的一种用于托盘加工的铺料装置,其特征在于,所述平整组件(4)还包括调节机构,所述调节机构包括安装架(44)、螺母(45)以及丝杠(46),所述安装架(44)对称设置在机架(1)的两侧,所述转动轴(42)两端与安装架(44)转动连接,所述丝杠(46)设置在安装架(44)顶端且转动连接,所述机架(1)上设置有螺母(45),所述丝杠(46)与螺母(45)螺纹连接。

9. 根据权利要求4所述的一种用于托盘加工的铺料装置,其特征在于,还包括废料回收组件(6),用于物料的废料回收;所述废料回收组件(6)设置为第二皮带传送机构且首端位于平整组件(4)的下方,所述第二皮带传送机构与第一皮带传送机构(31)结构组成相同。

10. 根据权利要求9所述的一种用于托盘加工的铺料装置,其特征在于,所述第一皮带传送机构(31)包括第一电机(311)、主动辊(312)、传送带(313)以及从动辊(314),所述第一电机(311)固定设置在机架(1)上,所述主动辊(312)由第一电机(311)驱动转动,所述从动

辊 (314) 通过传送带 (313) 由主动辊 (312) 驱动转动。

一种用于托盘加工的铺料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及托盘加工设备技术领域,具体涉及一种用于托盘加工的铺料装置。

背景技术

[0002] 在托盘加工技术领域中,尤其是采用木屑颗粒和植物秸秆颗粒等作为原料进行模压成型得到的木质托盘,不仅可以满足货物承载、储存和运输的需求,还更加环保,在行业内均得到广泛应用。在上述木质托盘的加工过程中,需要将木屑、秸秆等混合物料均匀地铺放入模具中进行模压成型。但是现有技术中通常采用人工将混合物料放置在模具上并进行铺平等操作,因此需要多个人工进行配合工作,劳动强度高,工作效率低;并且由于铺料的均匀性会影响到托盘的加工质量,人工操作的一致性较难保证。因此基于上述问题,现有技术有待进一步改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于托盘加工的铺料装置,以解决上述背景技术中存在的现有技术问题。

[0004] 为解决上述的技术问题,本实用新型提供的技术方案为:提供了一种用于托盘加工的铺料装置,包括机架、上料组件、送料组件以及平整组件,所述上料组件设置在机架顶端,用于物料的上料,所述送料组件设置在机架上且位于上料组件的下方,用于物料的输送,所述平整组件对应设置在位于送料组件末端的机架上,用于模具上物料的铺平。

[0005] 在上述技术方案基础上,还包括喷淋组件设置在平整组件的末端,用于物料和模具的喷淋;所述喷淋组件包括第一水管、第二水管以及喷淋头,所述第一水管与第二水管均与机架转动连接,所述喷淋头在第一水管、第二水管上均匀设置有多个。

[0006] 在上述技术方案基础上,所述上料组件包括上料槽、上料轴以及叶片,所述上料轴设置在上料槽内且由第一驱动机构驱动转动,所述叶片固定设置在上料轴外侧壁上且沿轴向呈螺旋状设置,所述上料槽底部设置有进料口,所述进料口对应设置在送料组件上方。

[0007] 在上述技术方案基础上,所述上料组件还包括进料机构,所述进料机构包括封口板以及第二驱动机构,所述封口板与进料口相适配且对应设置在进料口的一侧,所述第二驱动机构固定设置在上料槽的外侧壁上且驱动封口板滑动。

[0008] 在上述技术方案基础上,所述送料组件包括第一皮带传送机构以及搅拌输送机构,所述第一皮带传送机构设置在上料组件的下方,所述搅拌输送机构设置在第一皮带传送机构的上方且位于上料组件的一侧,用于物料的搅拌和输送。

[0009] 在上述技术方案基础上,所述搅拌输送机构包括轴辊、搅拌齿以及第三驱动机构,所述轴辊均匀设置有多个且从进料口处至第一皮带传送机构上呈倾斜状依次设置,所述搅拌齿沿轴辊的圆周方向和轴向均匀排布,所述第三驱动机构驱动轴辊与机架转动连接。

[0010] 在上述技术方案基础上,所述平整组件包括耙齿以及转动轴,所述耙齿沿转动轴

的圆周方向和轴向均匀设置有多组,所述转动轴与机架转动连接且通过第四驱动机构驱动转动。

[0011] 在上述技术方案基础上,所述平整组件还包括调节机构,所述调节机构包括安装架、螺母以及丝杠,所述安装架对称设置在机架的两侧,所述转动轴两端与安装架转动连接,所述丝杠设置在安装架顶端且转动连接,所述机架上设置有螺母,所述丝杠与螺母螺纹连接。

[0012] 在上述技术方案基础上,还包括废料回收组件,用于物料的废料回收;所述废料回收组件设置为第二皮带传送机构且首端位于平整组件的下方,所述第二皮带传送机构与第一皮带传送机构结构组成相同。

[0013] 在上述技术方案基础上,所述第一皮带传送机构包括第一电机、主动辊、传送带以及从动辊,所述第一电机固定设置在机架上,所述主动辊由第一电机驱动转动,所述从动辊通过传送带由主动辊驱动转动。

[0014] 本实用新型提供的技术方案产生的有益效果在于:

[0015] 本实用新型提供了一种用于托盘加工的铺料装置,通过在机架上设置有上料组件、送料组件以及平整组件,在托盘的生产过程中实现自动上料并将物料输送至模具上,通过平整组件对模具上铺设的物料进行平整均匀,铺展完成后进行模压成型,脱模得到托盘产品,实现托盘尤其是以木屑、秸秆等颗粒为主要原料的托盘的全自动化生产加工,自动化程度高,操作更加方便,减少人工操作,降低人工劳动强度,有效提升加工效率;同时采用本实用新型中的自动铺料装置还可以使得模具上的物料铺展更加均匀,改善托盘的加工质量。

附图说明

[0016] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0017] 图2是本发明另一角度的立体结构示意图;

[0018] 图3是本发明中上料组件的部分爆炸结构示意图;

[0019] 图4是本发明中送料组件的立体结构示意图;

[0020] 图5是本发明中送料组件另一角度的立体结构示意图;

[0021] 图6是本发明中平整组件和喷淋组件的结构示意图;

[0022] 图7是本发明中废料回收组件的结构示意图;

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0024] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、等指示的方位或位置关系均为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用

新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1至图7所示,一种用于托盘加工的铺料装置,包括机架1、上料组件2、送料组件3以及平整组件4,所述上料组件2设置在机架1顶端,用于物料的上料,所述送料组件3设置在机架1上且位于上料组件2的下方,用于物料的输送,所述平整组件4对应设置在位于送料组件3末端的机架1上,用于模具上物料的铺平。

[0028] 本实用新型提供了一种用于托盘加工的铺料装置,通过在机架上设置有上料组件2、送料组件3以及平整组件4,在托盘的生产过程中实现自动上料并将物料输送至模具上,通过平整组件对模具上铺设的物料进行平整均匀,铺展完成后进行模压成型,脱模得到托盘产品,实现托盘尤其是以木屑、秸秆等颗粒为主要原料的托盘的全自动化生产加工,自动化程度高,操作更加方便,减少人工操作,降低人工劳动强度,有效提升加工效率;同时采用本实用新型中的自动铺料装置还可以使得模具上的物料铺展更加均匀,改善托盘的加工质量。

[0029] 在上述技术方案基础上,所述上料组件2包括上料槽21、上料轴22以及叶片23,所述上料轴22设置在上料槽21内且由第一驱动机构24驱动转动,所述叶片23固定设置在上料轴22外侧壁上且沿轴向呈螺旋状设置,所述上料槽21底部设置有进料口25,所述进料口25对应设置在送料组件3上方。

[0030] 优选的,还包括进料筒26,所述进料筒26一端与进料口25贯通连接,另一端设置在机架1上且位于送料组件3的上方。

[0031] 优选的,所述第一驱动机构24设置为驱动电机或驱动电机与皮带传动机构或驱动电机与齿轮传动机构的组合方式,驱动上料轴转动即可;更优选的,本实施例中第一驱动机构24设置为驱动电机。

[0032] 在上述技术方案基础上,所述上料组件2还包括进料机构,所述进料机构包括封口板27以及第二驱动机构28,所述封口板27与进料口25相适配且对应设置在进料口25的一侧,所述第二驱动机构28固定设置在上料槽21的外侧壁上且驱动封口板27滑动。

[0033] 优选的,所述第二驱动机构28设置为气缸或电动推杆;即能驱动封口板27滑动,对进料口25实现打开或关闭,根据实际物料量的需求进行进料,实用性更好。更优选的,本实施例中第二驱动机构28设置为气缸。

[0034] 通过上料组件2可以实现对托盘加工所需原料的自动上料;具体的,物料从上料槽21的一端输入,上料轴22以及其上设置的螺旋式设置的叶片23转动对物料进行输送,输送至上料槽21设置的进料口25处;其中上料组件2不工作时,所述封口板27位于进料口25处,需要上料操作时即物料输入进来后,第二驱动机构28带动封口板27运动,将封口板27从进料口25的位置拉出,物料即从进料口25进入进料筒26,掉落至送料组件3上进行送料,完成自动上料过程。在完成一次上料后,封口板27在第二驱动机构28的带动下将进料口25进行封堵,可以实现连续性进料或者也可以实现间歇性进料,根据实际需求进行操作,使用更加方便。

[0035] 在上述技术方案基础上,所述送料组件3包括第一皮带传送机构31以及搅拌输送机构32,所述第一皮带传送机构31设置在上料组件2的下方,所述搅拌输送机构32设置在第

一皮带传送机构31的上方且位于上料组件2的一侧,用于物料的搅拌和输送。

[0036] 具体的,所述第一皮带传送机构31设置在进料口25的下方,所述搅拌输送机构32对应设置在进料口25的一侧。

[0037] 在上述技术方案基础上,所述搅拌输送机构32包括轴辊321、搅拌齿322以及第三驱动机构,所述轴辊321均匀设置有多组且从进料口25处至第一皮带传送机构31上呈倾斜状依次设置,所述搅拌齿322沿轴辊321的圆周方向和轴向均匀排布,所述第三驱动机构驱动轴辊321与机架1转动连接。

[0038] 优选的,所述第三驱动机构设置为多个驱动电机或驱动电机和皮带传动结构或驱动电机和多齿轮传动结构或驱动电机和齿轮链条传动结构的方式,驱动多个轴辊同步转动。更优选的,本实施例中第三驱动机构采用驱动电机和齿轮链条传动结构配合的方式驱动多轴辊同步转动,具体的,所述第三驱动机构包括第二电机323、减速机324、主齿轮325以及从齿轮326,所述第二电机323固定设置在机架1上且通过减速机324驱动主齿轮325转动,所述轴辊321上设置有两个从齿轮326,所述主齿轮325通过链条驱动其中一个从齿轮326转动,另外一个从齿轮326通过链条驱动相邻轴辊上的从齿轮326转动;因此每个轴辊321上均设置有两个从齿轮326,可以理解的是,最后一个轴辊上设置有一个从齿轮即可其中一个从齿轮通过链条由相邻的从齿轮驱动转动,相应的,多个轴辊上依次相应设置实现多轴辊同步转动。

[0039] 工作时,开启第二电机323驱动主齿轮325转动,通过多个从齿轮326和多个链条实现多个轴辊321的同步转动,轴辊321上固定设置的搅拌齿322对从进料口25和料筒26内出来的混合物料进行搅拌输送。同时由于进料口25内落入至传送带上的物料短时间内会形成堆积即具有一定的高度,因此通过呈倾斜状态依次设置的多组轴辊321和搅拌齿322,方便对堆积的物料进行扒落和进一步搅拌混合,同时对传送带对物料的输送起到较好的辅助作用。

[0040] 在上述技术方案基础上,所述平整组件4包括耙齿41以及转动轴42,所述耙齿41沿转动轴42的圆周方向和轴向均匀设置有多组,所述转动轴42与机架1转动连接且通过第四驱动机构43驱动转动。

[0041] 具体的,所述第四驱动机构43设置为驱动电机。启动第四驱动机构43带动转动轴42转动,从而带动其上的耙齿41进行转动,多组均匀排布的耙齿41将输送至模具上的物料进行耙平,使得模具上的物料铺展更加均匀,保证托盘的加工质量。

[0042] 在上述技术方案基础上,所述平整组件4还包括调节机构,所述调节机构包括安装架44、螺母45以及丝杠46,所述安装架44对称设置在机架1的两侧,所述转动轴42两端与安装架44转动连接,所述丝杠46转动一端转动连接在安装架44顶端,另一端通过第五驱动机构驱动转动,所述机架1上设置有螺母45,所述丝杠46与螺母45螺纹连接。

[0043] 通过设置有调节机构,可以根据不同厚度物料的铺料需求进行调节转动轴42及其上耙齿41的位置,同时还可以适用于不同高度的模具作业,不仅可以使得物料铺展更加均匀,还具有更好的适用性能,适用于不同厚度的物料的均匀铺设。具体的,所述转动轴42通过轴承与安装架44转动连接,丝杠46的底端与安装架44顶端转动连接,丝杠46的顶端设置有旋转手柄,所述螺母45通过螺母座固定设置在机架1上,需要对转动轴42以及耙齿41的位置进行调节时,转动旋转手柄带动丝杠46转动,由于丝杠46与螺母45螺纹连接即可实现丝

杠46在竖直方向上运动,带动安装架44及其上连接的转动轴42的位置发生变化,完成调节过程。

[0044] 通过在送料组件3的末端设置有平整组件4且耙齿41的高度与后续的模具顶端面相适配,在送料组件3将物料不断输送至模具上,在模具不断后退移动的过程中平整组件4工作,其上的耙齿在转动轴42以及第四驱动机构43的带动下不断转动,将模具上的物料进行平整,改善物料铺展的平整度。更优选的,在平整组件4的两侧均设置有调节机构,即通过螺母丝杠副的驱动方式,带动转动轴42上下移动,对转动轴42的高度位置进行调节,适用于不同厚度的物料的均匀铺设,适用性更强。

[0045] 在上述技术方案基础上,还包括废料回收组件6,用于物料的废料回收;所述废料回收组件6设置为第二皮带传送机构且首端位于平整组件4的下方,所述第二皮带传送机构与第一皮带传送机构31结构组成相同。

[0046] 本实施例中还设置有废料回收组件6,对应设置在平整组件4和送料组件3的下方,将平整组件4在对模具上的物料进行均匀铺展的过程中掉落的物料或送料组件中传送带上多余的物料进行收集并回收,操作更加方便。优选的,所述第二皮带传送机构与机架1倾斜设置;倾斜设置的传送带对物料进行回收,可以有效改善端部物料出现撒料的问题,对物料收集更加方便。

[0047] 优选的,所述第二传送机构的主动辊与从动辊之间设置有多组滚筒61,所述滚筒62通过支撑杆62设置在机架上,在传送带较长的情况下,可以有效辅助传送带的平稳输送。

[0048] 在上述技术方案基础上,所述第一皮带传送机构31包括第一电机311、主动辊312、传送带313以及从动辊314,所述第一电机311固定设置在机架1上,所述主动辊312由第一电机311驱动转动,所述从动辊314通过传送带313由主动辊312驱动转动。

[0049] 上述提及的首端和末端是根据物料输送的方向进行定义的,仅是为了方便对本技术方案的描述,并不构成对本申请的限制。

[0050] 实施例2

[0051] 在上述实施例1技术方案基础上,还包括喷淋组件5设置在平整组件4的末端,用于物料和模具的喷淋;所述喷淋组件5包括第一水管51、第二水管52以及喷淋头53,所述第一水管51与第二水管52均与机架转动连接,所述喷淋头53在第一水管51、第二水管52上均匀设置有多组。

[0052] 通过设置有喷淋组件5,对物料或模具进行自动喷淋,方便托盘的脱模操作;所述第一水管51、第二水管52均通过驱动电机带动其转动,从而实现其上设置的喷淋头调节不同的角度,一方面通过第一水管51及其上的喷淋头,对后续的模压模具的上模进行喷淋,另一方面通过设置第二水管52及其上的喷淋头,可以对模压模具的下模铺设的物料进行喷水,上下模合模模压完成后方便托盘的脱模操作,使用更加方便。

[0053] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,因此应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。

[0054] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当

将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

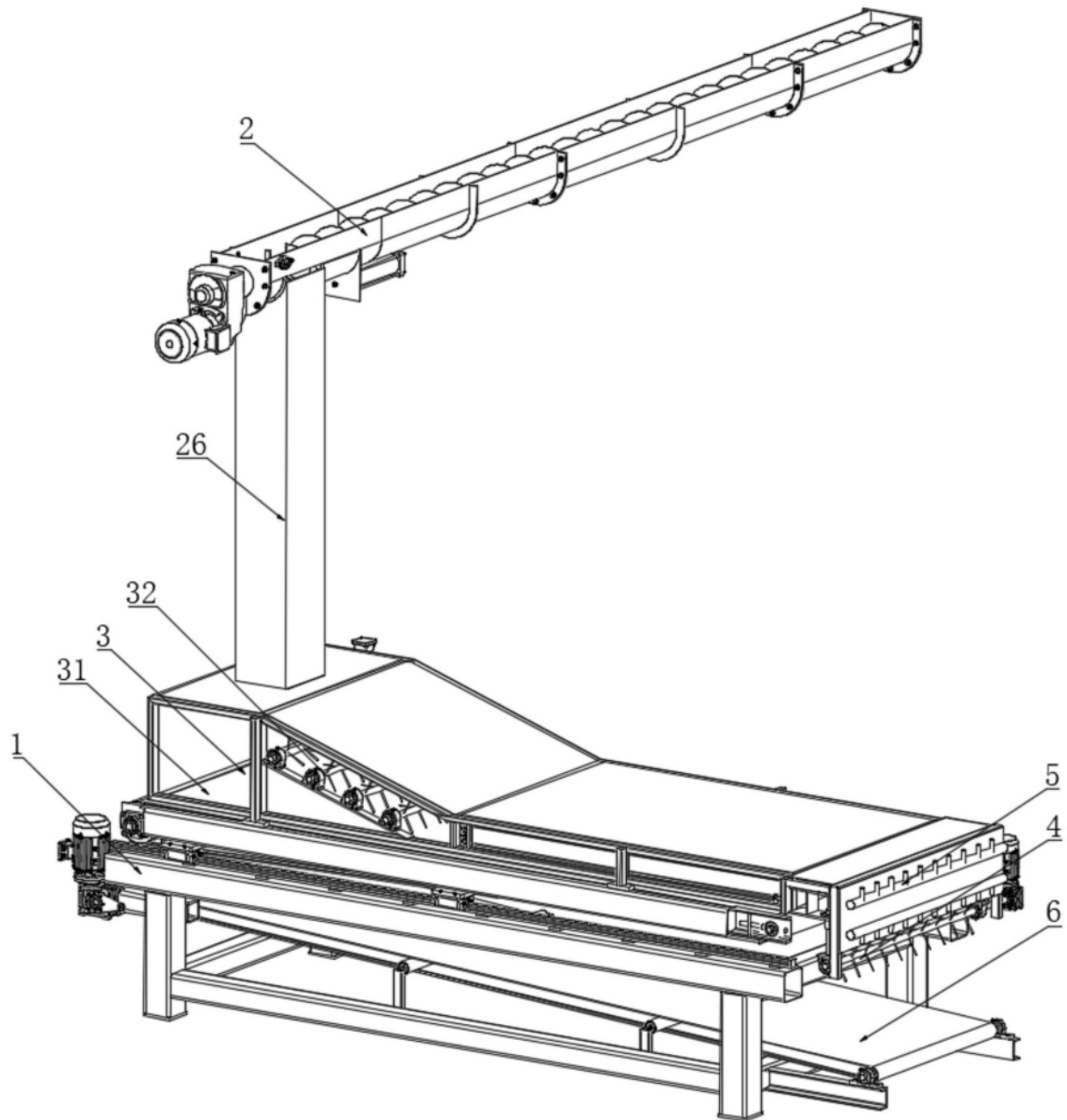


图1

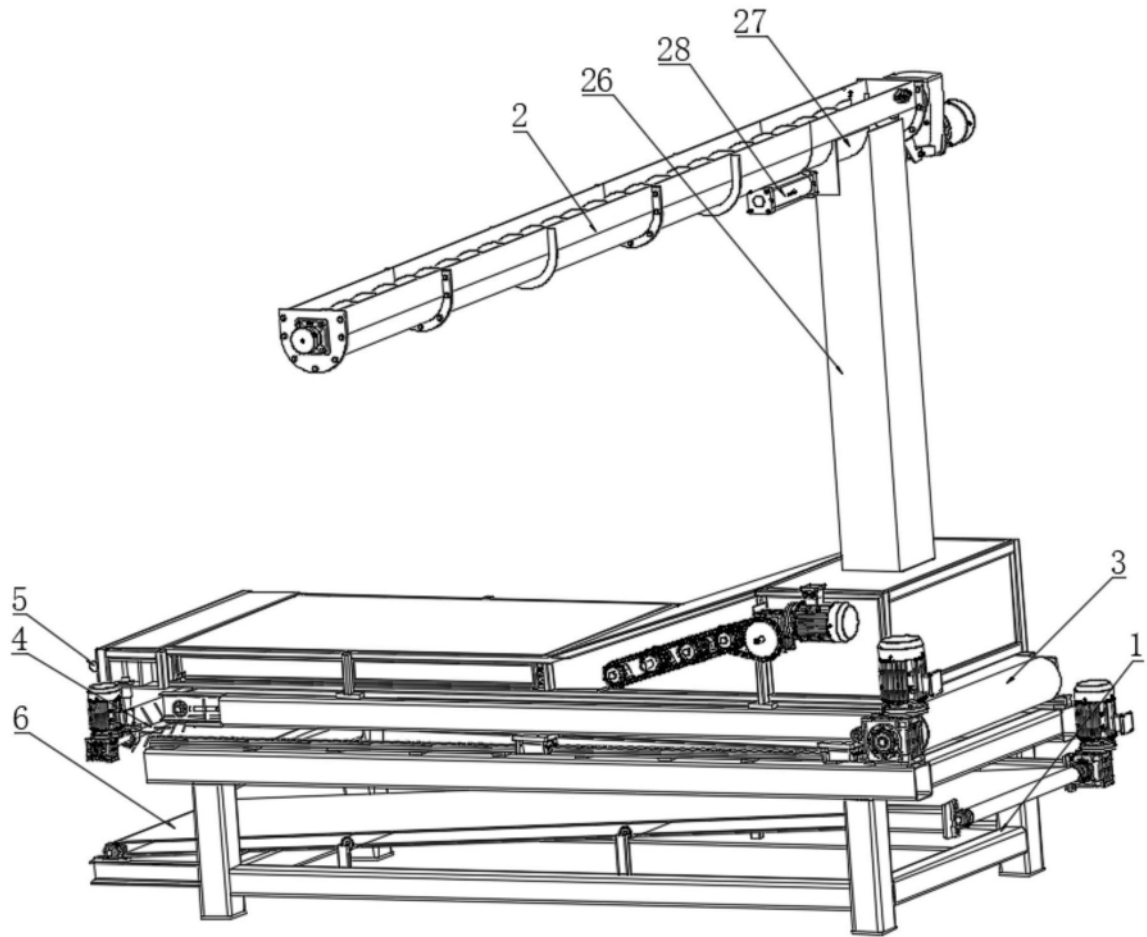


图2

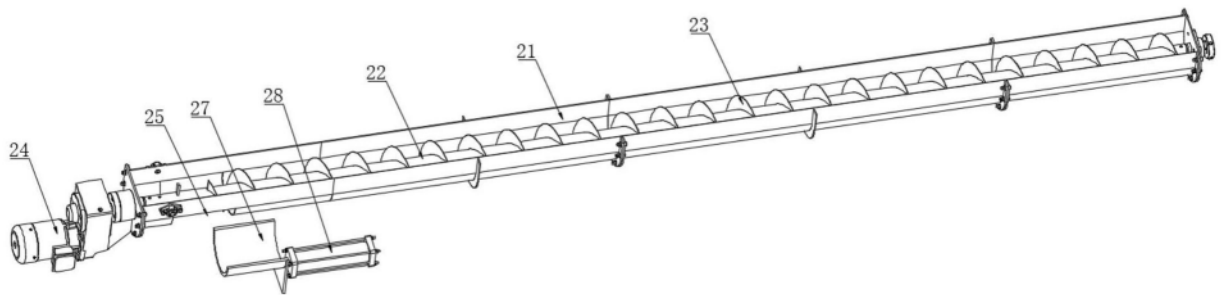


图3

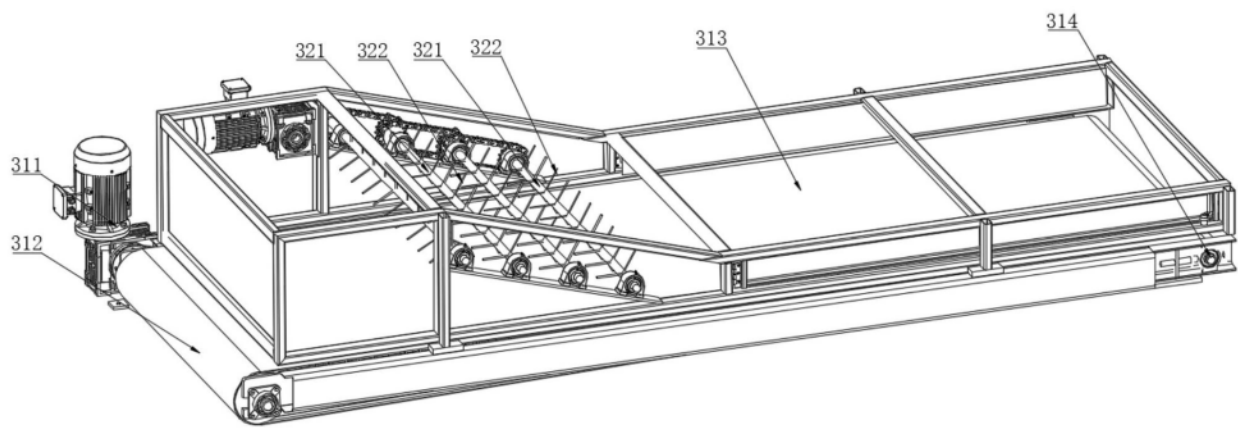


图4

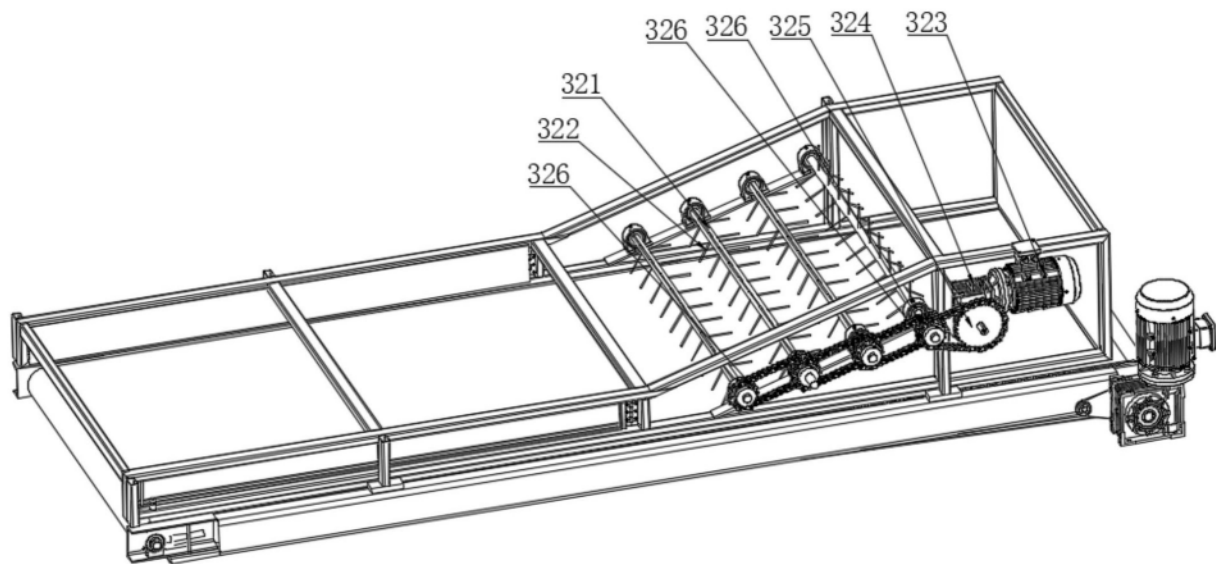


图5

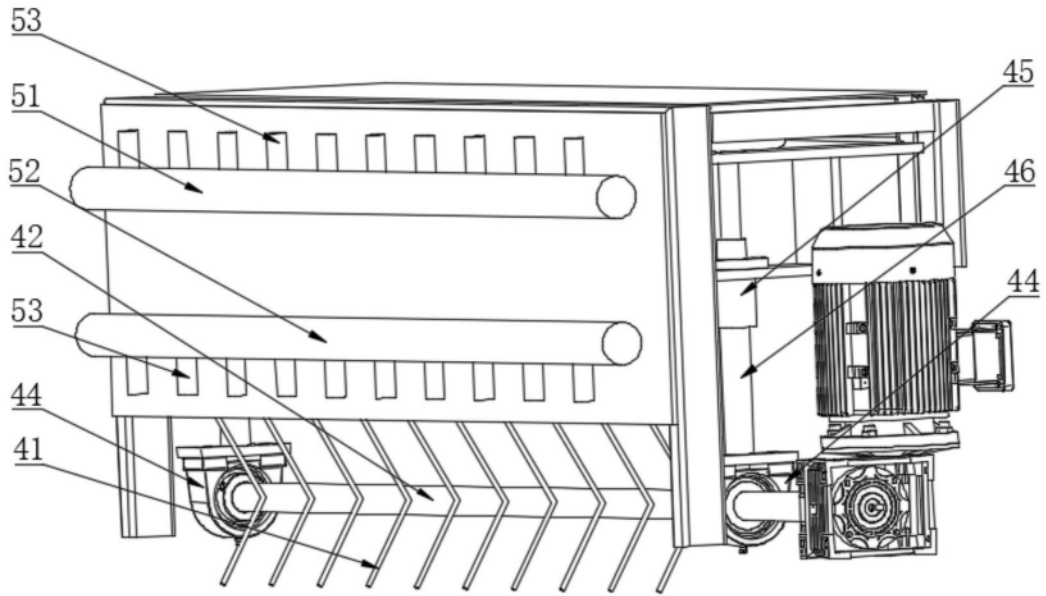


图6

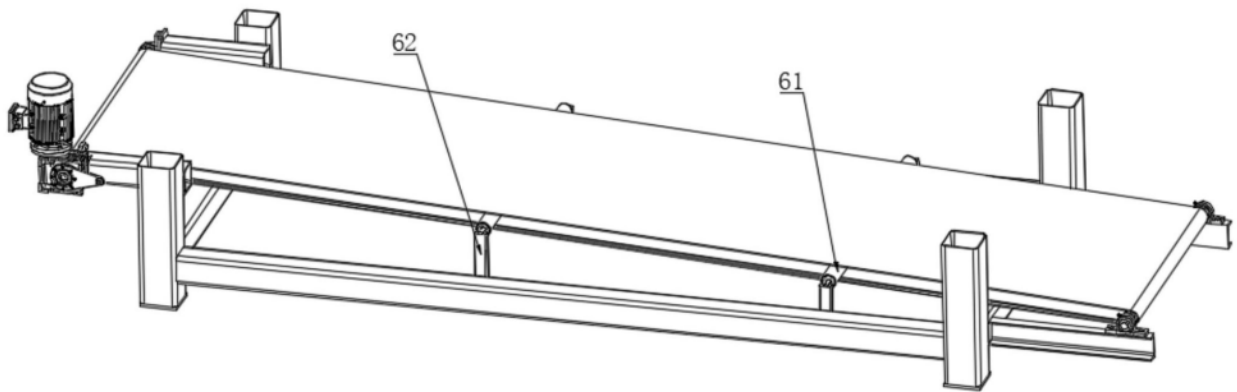


图7