



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216326855 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 19

(21) 申请号 202122787867.4

(22) 申请日 2021.11.15

(73) 专利权人 武汉莱尔特激光科技有限公司

地址 436000 湖北省鄂州市葛店开发区鑫
昊路以东装配车间(湖北建美钢模板
制造有限公司院内)

(72) 发明人 彭怀亮

(51) Int.Cl.

B23Q 7/00 (2006.01)

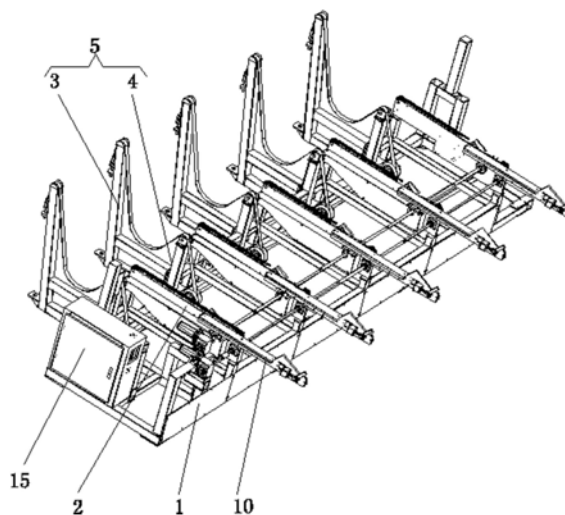
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种切管机简易上料机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种切管机简易上料机构,属于切管机技术领域,解决了管材切割时,人工上料不安全、速度慢的问题。该上料机构包括机架,所述的机架上方设有多个用于传输管材的传送装置,每个所述传送装置一端的机架上均设有用于安放管材的料仓,每个所述的料仓上均设有用于将管材上料到传送装置上的上料装置,每个所述传送装置另一端上均设有可往复送料的送料装置,所述的机架上分别设有联动每个上料装置的第一驱动机构、联动每个传送装置的第二驱动机构、联动每个送料装置的第三驱动机构,所述的传送装置一侧上设有推料装置。本实用新型的一种切管机简易上料机构,自动化上料,减小了人工成本,提升了生产效率。



1. 一种切管机简易上料机构,其特征在于,包括机架(1),所述的机架(1)上方设有多个用于传输管材的传送装置(2),每个所述传送装置(2)一端的机架(1)上均设有用于安放管材的料仓(5),每个所述的料仓(5)上均设有用于将管材上料到传送装置(2)上的上料装置(9),每个所述传送装置(2)另一端上均设有可往复送料的送料装置(10),所述的机架(1)上分别设有联动每个上料装置(9)的第一驱动机构、联动每个传送装置(2)的第二驱动机构、联动每个送料装置(10)的第三驱动机构,所述的传送装置(2)一侧上设有推料装置(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种切管机简易上料机构,其特征在于,所述的第二驱动机构包括第一减速电机(12)和第二输送轴(17),所述的第一减速电机(12)安装在机架(1)上,所述的第二输送轴(17)与第一减速电机(12)的输出端连接,每个所述的传送装置(2)均与第二输送轴(17)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种切管机简易上料机构,其特征在于,所述的传送装置(2)包括输送链条(19)、安装板(31)和三个输送链轮(18),所述的安装板(31)安装在机架(1)上,其中一个所述的输送链轮(18)套设在第二输送轴(17)上,另外两个所述的输送链轮(18)安装在安装板(31),所述的输送链条(19)安装在三个输送链轮(18)上。

4. 根据权利要求1所述的一种切管机简易上料机构,其特征在于,所述的第一驱动机构包括电机(11)和第一输送轴(28),所述的电机(11)安装在机架(1)上,所述的第一输送轴(28)与电机(11)的输出端连接,每个所述的上料装置(9)均与第一输送轴(28)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种切管机简易上料机构,其特征在于,所述的上料装置(9)包括料带(6)、卷带轮(8)和导向轮(7),所述的导向轮(7)转动安装在料仓(5)顶部一侧,所述的料带(6)一端与料仓(5)顶部另一侧连接,并且所述的料带(6)绕过导向轮(7)后与卷带轮(8)连接,所述的卷带轮(8)套设在第一输送轴(28)上。

6. 根据权利要求5所述的一种切管机简易上料机构,其特征在于,所述的料仓(5)包括长竖杆(3)和短竖杆(4),所述的长竖杆(3)、短竖杆(4)均安装在机架(1)上,所述的导向轮(7)安装在短竖杆(4)上,所述的导向轮(7)安装高度与传送装置(2)的高度一致,所述料带(6)的一端与长竖杆(3)连接后绕过导向轮(7)与卷带轮(8)连接。

7. 根据权利要求1所述的一种切管机简易上料机构,其特征在于,所述的第三驱动机构包括第二减速电机(13)和第三输送轴(16),所述的第二减速电机(13)安装在机架(1)上,所述的第三输送轴(16)与第二减速电机(13)的输出端连接,每个所述的送料装置(10)均与第三输送轴(16)连接。

8. 根据权利要求7所述的一种切管机简易上料机构,其特征在于,所述的送料装置(10)包括送料板(23)、齿条(21)、齿轮(14)和卡管机构(27),所述的送料板(23)与传送装置(2)滑动连接,所述的齿条(21)安装在送料板(23)的底部,所述的齿轮(14)套设在第三输送轴(16)上,所述的齿轮(14)与齿条(21)相啮合,所述的送料板(23)一端设有三角结构(22),所述的卡管机构(27)布置在靠近三角结构(22)的送料板(23)上。

9. 根据权利要求8所述的一种切管机简易上料机构,其特征在于,所述的卡管机构(27)包括电磁铁(24)、摆杆(26)和连接件(25),所述的摆杆(26)转动安装在送料板(23)一端上,并且所述的摆杆(26)与三角结构(22)形成用于安放管材的安放槽(33),所述的摆杆(26)上开设有滑槽,所述的连接件(25)一端转动安装在滑槽内,所述的电磁铁(24)安装在送料板(23),所述的连接件(25)另一端与电磁铁(24)磁性贴合。

10. 根据权利要求1所述的一种切管机简易上料机构, 其特征在于, 所述的推料装置 (20) 包括推杆 (30) 和气缸 (29), 所述的气缸 (29) 安装在传送装置 (2) 上, 所述的推杆 (30) 与气缸 (29) 的输出端连接。

一种切管机简易上料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切管机技术领域,尤其涉及一种切管机简易上料机构。

背景技术

[0002] 目前切管机广泛使用于管材切割加工,其主要优势是加工效率高,产品可以一次性成型,无需开模,节省工序和人工。但是对于管材上料一直是个痛点,目前管材上料基本靠人工完成,由于管材太长太重需要两个工人进行上料,人工上料速度较慢,无法满足生产需求,甚至操作不当还会造成撞击事故,既影响生产效率,又增加生产成本和生产事故。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是针对现有技术的上述不足,提供一种切管机简易上料机构,无需人工操作,自动化上料,大大减小了人工成本,提升了生产效率,具有实用性强、适用范围广的特点。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:一种切管机简易上料机构,包括机架,所述的机架上方设有多个用于传输管材的传送装置,每个所述传送装置一端的机架上均设有用于安放管材的料仓,每个所述的料仓上均设有用于将管材上料到传送装置上的上料装置,每个所述传送装置另一端上均设有可往复送料的送料装置,所述的机架上分别设有联动每个上料装置的第一驱动机构、联动每个传送装置的第二驱动机构、联动每个送料装置的第三驱动机构,所述的传送装置一侧上设有推料装置。

[0005] 作为进一步地改进,所述的第二驱动机构包括第一减速电机和第二输送轴,所述的第一减速电机安装在机架上,所述的第二输送轴与第一减速电机的输出端连接,每个所述的传送装置均与第二输送轴连接。

[0006] 进一步地,所述的传送装置包括输送链条、安装板和三个输送链轮,所述的安装板安装在机架上,其中一个所述的输送链轮套设在第二输送轴上,另外两个所述的输送链轮安装在安装板,所述的输送链条安装在三个输送链轮上。

[0007] 进一步地,所述的第一驱动机构包括电机和第一输送轴,所述的电机安装在机架上,所述的第一输送轴与电机的输出端连接,每个所述的上料装置均与第一输送轴连接。

[0008] 进一步地,所述的上料装置包括料带、卷带轮和导向轮,所述的导向轮转动安装在料仓顶部一侧,所述的料带一端与料仓顶部另一侧连接,并且所述的料带绕过导向轮后与卷带轮连接,所述的卷带轮套设在第一输送轴上。

[0009] 进一步地,所述的料仓包括长竖杆和短竖杆,所述的长竖杆、短竖杆均安装在机架上,所述的导向轮安装在短竖杆上,所述的导向轮安装高度与传送装置的高度一致,所述料带的一端与长竖杆连接后绕过导向轮与卷带轮连接。

[0010] 进一步地,所述的第三驱动机构包括第二减速电机和第三输送轴,所述的第二减速电机安装在机架上,所述的第三输送轴与第二减速电机的输出端连接,每个所述的送料装置均与第三输送轴连接。

[0011] 进一步地,所述的送料装置包括送料板、齿条、齿轮和卡管机构,所述的送料板与传送装置滑动连接,所述的齿条安装在送料板的底部,所述的齿轮套设在第三输送轴上,所述的齿轮与齿条相啮合,所述的送料板一端设有三角结构,所述的卡管机构布置在靠近三角结构的送料板上。

[0012] 进一步地,所述的卡管机构包括电磁铁、摆杆和连接件,所述的摆杆转动安装在送料板一端上,并且所述的摆杆与三角结构形成用于安放管材的安放槽,所述的摆杆上开设有滑槽,所述的连接件一端转动安装在滑槽内,所述的电磁铁安装在送料板,所述的连接件另一端与电磁铁磁性贴合。

[0013] 进一步地,所述的推料装置包括推杆和气缸,所述的气缸安装在传送装置上,所述的推杆与气缸的输出端连接。

[0014] 有益效果

[0015] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点:

[0016] 本实用新型的一种切管机简易上料机构,通过将管材放置到料仓内,上料装置在第一驱动机构的驱动下,将放置在料仓的管材上料到传送装置上,传送装置在第二驱动的作用下,将管材运动到传送装置的前端位置,再通过推料装置将管材推到送料装置上,送料装置在第三驱动机构的作用下,将管材上料到切管机上进行切割,整个过程全自动进行,无须人员参与,保证了工作人员安全的同时,大大提高了生产效率,具有实用性强、适用范围广的特点。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的部分主视结构示意图;

[0019] 图3为图2中A处的结构放大示意图;

[0020] 图4为本实用新型中部分仰视结构放大示意图;

[0021] 图5为本实用新型中侧视结构放大示意图;

[0022] 图6为本实用新型中送料装置的结构放大示意图。

[0023] 其中:1-机架、2-传送装置、3-长竖杆、4-短竖杆、5-料仓、6-料带、7-导向轮、8-卷带轮、9-上料装置、10-送料装置、11-电机、12-第一减速电机、13-第二减速电机、14-齿轮、15-电柜箱、16-第三输送轴、17-第二输送轴、18-输送链轮、19-输送链条、20-推料装置、21-齿条、22-三角结构、23-送料板、24-电磁铁、25-连接件、26-摆杆、27-卡管机构、28-第一输送轴、29-气缸、30-推杆、31-安装板、32-导向滑轨、33-安放槽。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图中的具体实施例对本实用新型做进一步的说明。

[0025] 参阅图1-6所示,本实用新型的一种切管机简易上料机构,包括机架1,机架1上方设有多个用于传输管材的传送装置2,每个传送装置2一端的机架1上均设有用于安放管材的料仓5,每个料仓5上均设有用于将管材上料到传送装置2上的上料装置9,每个传送装置2另一端上均设有可往复送料的送料装置10,机架1上分别设有联动每个上料装置9的第一驱动机构、联动每个传送装置2的第二驱动机构、联动每个送料装置10的第三驱动机构,传送

装置2一侧上设有推料装置20,通过将管材放置到料仓5内,上料装置9在第一驱动机构的驱动下,将放置在料仓5的管材上料到传送装置2上,传送装置2在第二驱动的作用下,将管材运动到传送装置2的前端位置,再通过推料装置20将管材推到送料装置10上,送料装置10在第三驱动机构的作用下,可做往复运动,将管材上料到切管机上进行切割,整个过程全自动进行,机架1一侧上设有用于安装电气元器件的电柜箱15,用于收纳设备上的电气控制件,对设备起到保护的作用,同时又显得整齐美观。

[0026] 具体的,第二驱动机构包括第一减速电机12和第二输送轴17,第一减速电机12安装在机架1上,第二输送轴17与第一减速电机12的输出端连接,每个传送装置2均与第二输送轴17连接,传送装置2包括输送链条19、安装板31和三个输送链轮18,安装板31安装在机架1上,其中一个输送链轮18套设在第二输送轴17上,另外两个输送链轮18安装在安装板31,输送链条19安装在三个输送链轮18上,第一减速电机12使用螺栓安装在机架1上,在第一减速电机12的驱动下,第二输送轴17旋转,带动安装在其上面的输送链轮18转动,从而带动输送链条19运动,管材在输送链条19的作用下进行输送。

[0027] 优选的,第一驱动机构包括电机11和第一输送轴28,电机11安装在机架1上,第一输送轴28与电机11的输出端连接,每个上料装置9均与第一输送轴28连接,上料装置9包括料带6、卷带轮8和导向轮7,导向轮7转动安装在料仓5顶部一侧,料带6一端与料仓5顶部另一侧连接,并且料带6绕过导向轮7后与卷带轮8连接,卷带轮8套设在第一输送轴28上,使用螺栓将电机11安装在机架1上,电机11带动第一输送轴28转动,使得卷带轮8也随着转动,在导向轮7的作用下,料带6收紧起来,使放置在料仓5上的管材往上抬,从而达到与传送装置2一样的高度,进而将管材上料到传送装置2上。

[0028] 进一步地,料仓5包括长竖杆3和短竖杆4,长竖杆3、短竖杆4均安装在机架1上,导向轮7安装在短竖杆4上,导向轮7安装高度与传送装置2的高度一致,确保管材可以顺利的进入到传送装置2的输送链条19上,料带6的一端与长竖杆3连接后绕过导向轮7与卷带轮8连接,长竖杆3、短竖杆4通过焊接安装在机架1上,在导向轮7的张紧下,料带6的运动更加的紧凑平稳。

[0029] 进一步地,第三驱动机构包括第二减速电机13和第三输送轴16,第二减速电机13安装在机架1上,第三输送轴16与第二减速电机13的输出端连接,每个送料装置10均与第三输送轴16连接,送料装置10包括送料板23、齿条21、齿轮14和卡管机构27,送料板23与传送装置2滑动连接,齿条21安装在送料板23的底部,齿轮14套设在第三输送轴16上,齿轮14与齿条21相啮合,送料板23一端设有三角结构22,卡管机构27布置在靠近三角结构22的送料板23上,使用螺栓将第二减速电机13安装在机架上,推料装置20将管材推到送料装置10上后,在第二减速电机13的作用下,带动第三输送轴16转动,从而使安装其上的齿轮14转动,在齿轮14、齿条21的相互作用下,送料板23带着管材往前移动,从而将管材送到切管机上进行切割工作,送料板23与传送装置2之间设有导向滑轨32,在导向滑轨32的作用下,送料板23的往复运动更加的平稳流畅。

[0030] 进一步地,卡管机构27包括电磁铁24、摆杆26和连接件25,摆杆26转动安装在送料板23一端上,并且摆杆26与三角结构22形成用于安放管材的安放槽33,摆杆26上开设有滑槽,连接件25一端转动安装在滑槽内,电磁铁24安装在送料板23,连接件25另一端与电磁铁24磁性贴合,当送料装置10将管材送到切管机处时,电磁铁24进行通电,电磁铁24产生磁

性,将连接件25吸过来,连接件25带动摆杆26下方运动,摆杆26在送料板23上转动,从而使放置在安放槽33的管材在重力的作用下流出到切管机上。

[0031] 进一步地,推料装置20包括推杆30和气缸29,气缸29安装在传送装置2上,推杆30与气缸29的输出端连接,推杆30一侧设有导轨,传送装置2一侧设有滑块,滑块滑动安装在导轨上,当管材输送到传送装置2前端时,气缸29的输出端带着推杆30往上运动,将管材推到送料装置10的安放槽33中,便于对管材的固定,有利于对管材上料到切管机上,期间导轨和滑块在运动的过程中,起到了导向的作用。

[0032] 本实施例的一种切管机简易上料机构在使用时,先将管材放置到料仓5内,电机11带动第一输送轴28转动,使得卷带轮8也随着转动,在导向轮7的作用下,料带6收紧起来,使放置在料仓5上的管材往上抬,从而达到与传送装置2一样的高度,进而将管材上料到传送装置2上,之后在第一减速电机12的驱动下,第二输送轴17旋转,带动安装在其上面的输送链轮18转动,从而带动输送链条19运动,管材在输送链条19的作用下进行输送,当管材输送到传送装置2前端时,气缸29的输出端带着推杆30往上运动,将管材推到送料装置10上,然后在第二减速电机13的作用下,带动第三输送轴16转动,从而使安装其上的齿轮14转动,在齿轮14、齿条21的相互作用下,送料板23带着管材往前移动,当送料装置10将管材送到切管机处时,电磁铁24进行通电,电磁铁24产生磁性,将连接件25吸过来,连接件25带动摆杆26下方运动,摆杆26在送料板23上转动,从而使放置在安放槽33的管材在重力的作用下流出到切管机上加工切割。本实用新型的一种切管机简易上料机构,无需人工操作,全自动化上料,大大减小了人工成本,提升了生产效率,具有实用性强、适用范围广的特点。

[0033] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

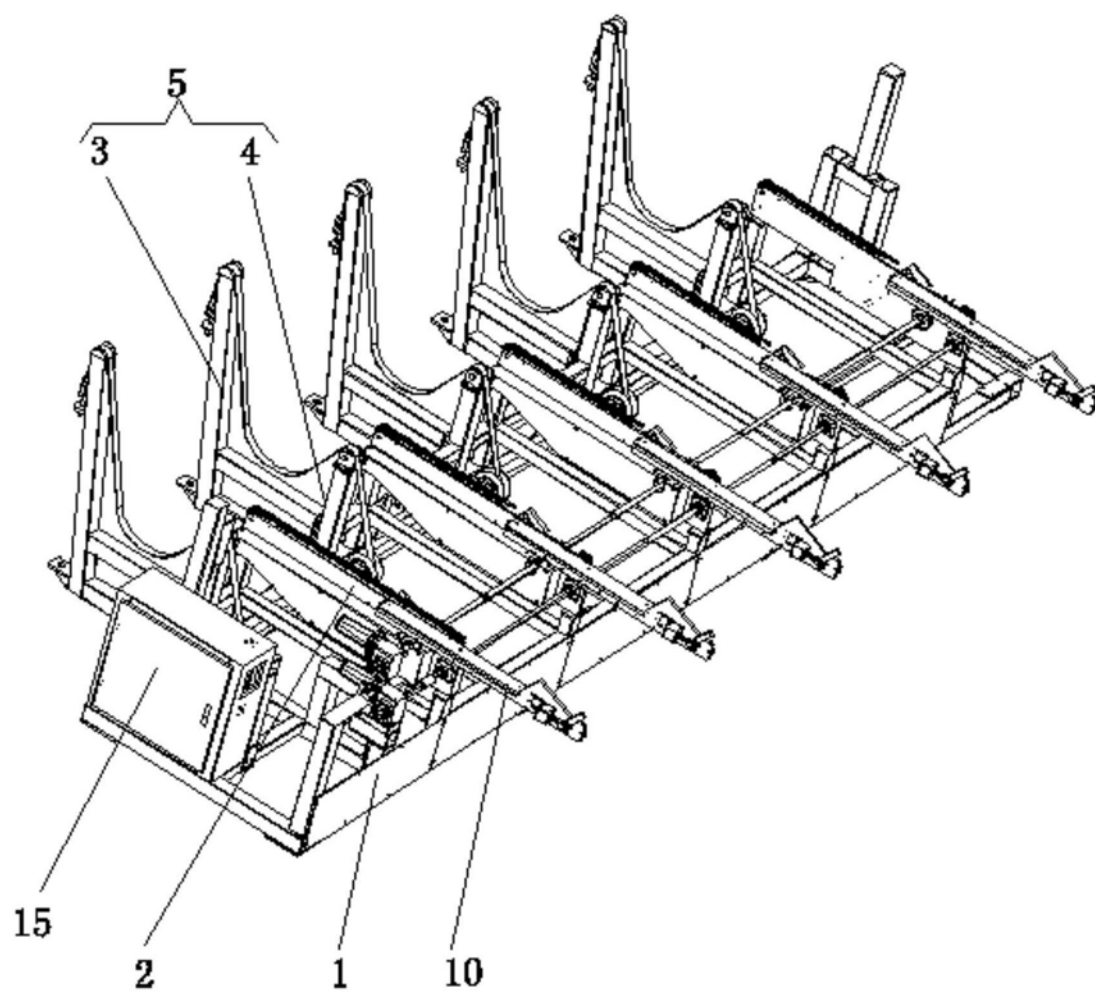


图1

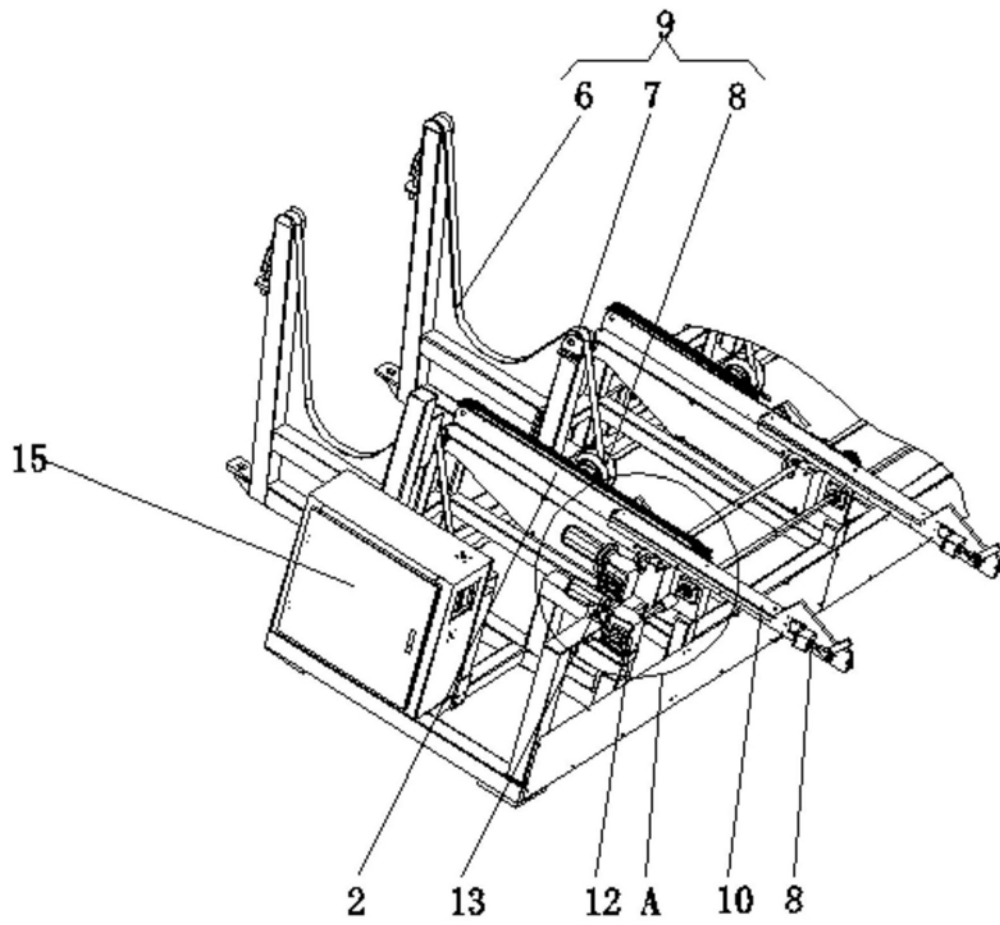


图2

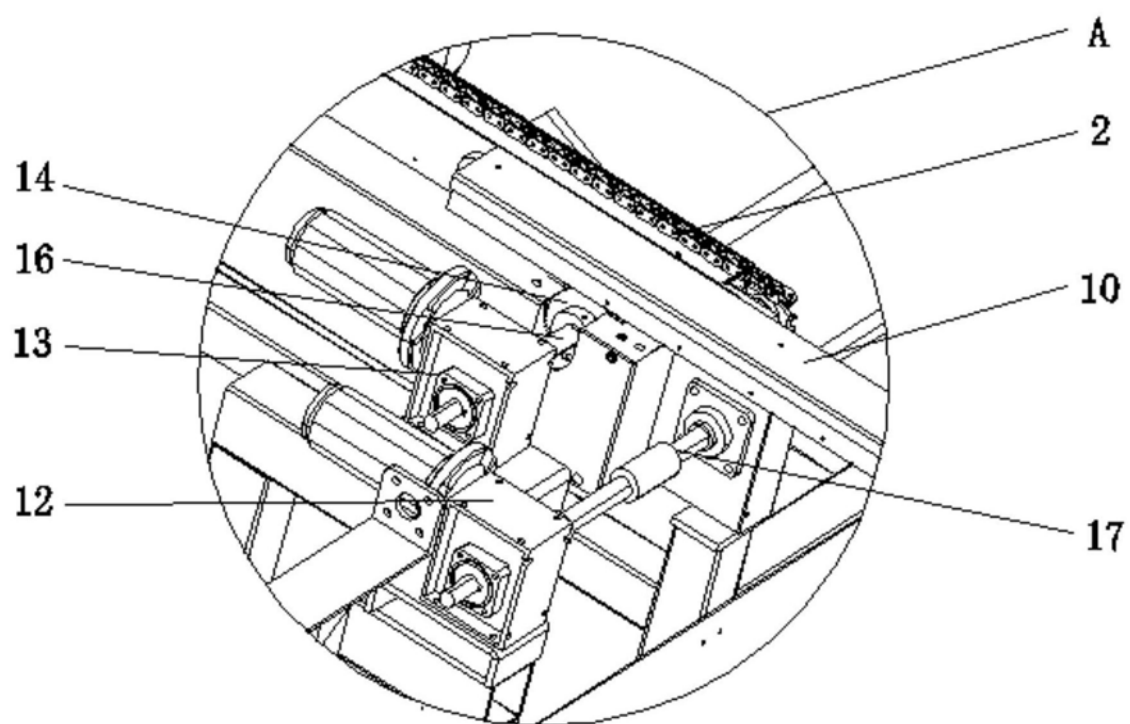


图3

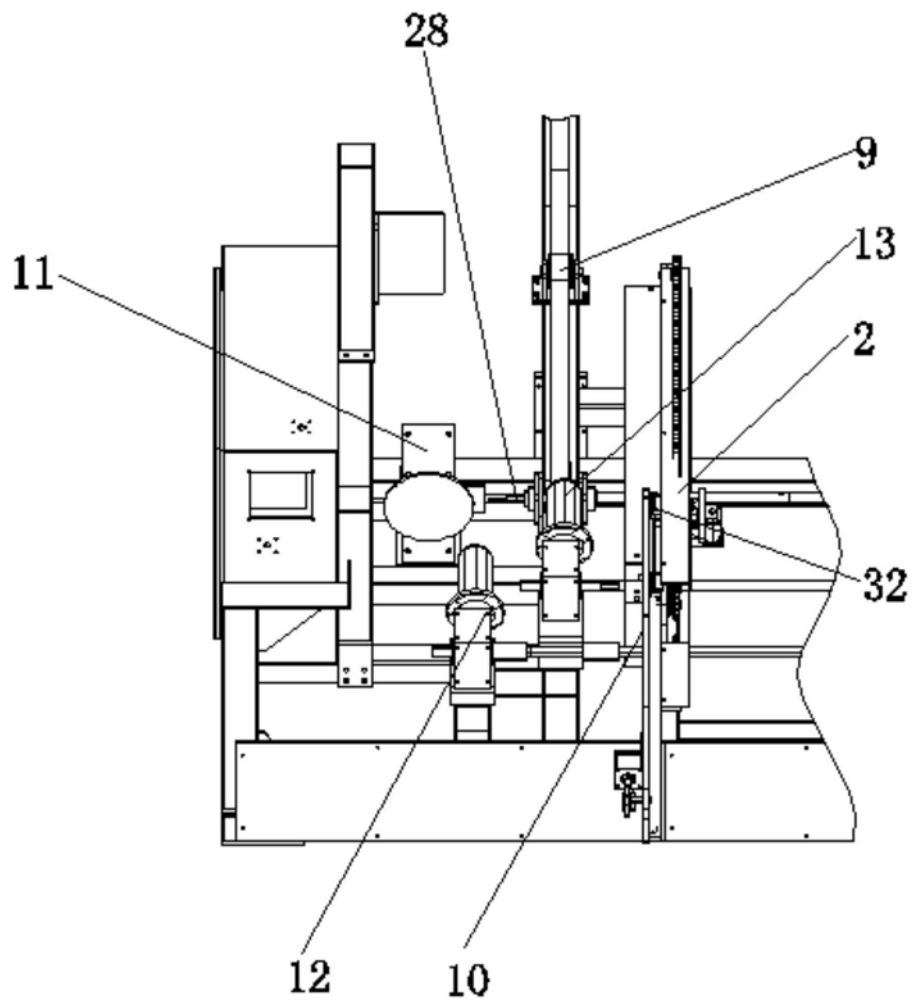


图4

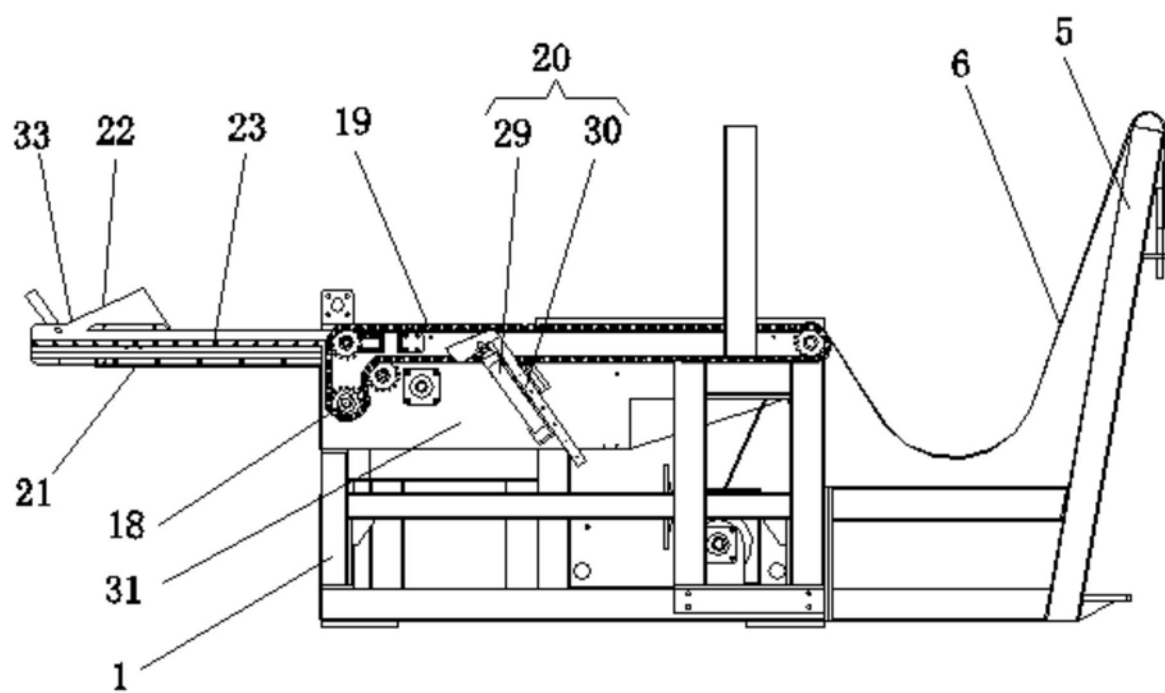


图5

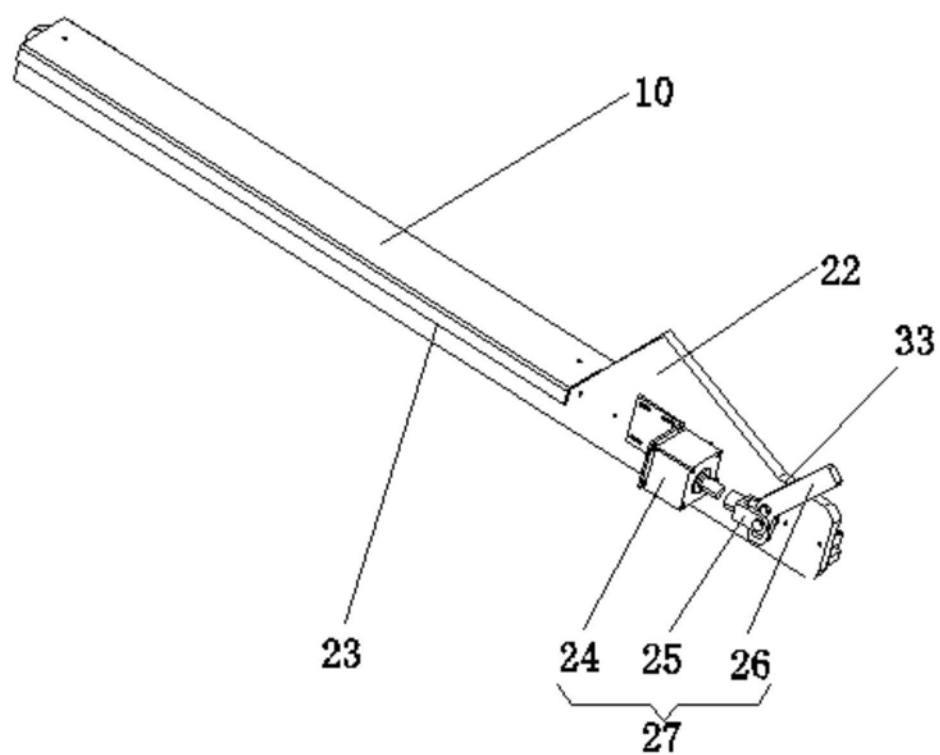


图6