



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214002132 U

(45) 授权公告日 2021.08.20

(21) 申请号 202022969394.5

(22) 申请日 2020.12.11

(73) 专利权人 广东亨益环保集团有限公司
地址 523900 广东省东莞市厚街镇厚街环湖路10号1号楼801室

(72) 发明人 张玲萍

(74) 专利代理机构 广州市一新专利商标事务所
有限公司 44220

代理人 周佳

(51) Int. Cl.

B65B 11/10 (2006.01)

B65B 35/24 (2006.01)

B65B 11/04 (2006.01)

B65B 41/16 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

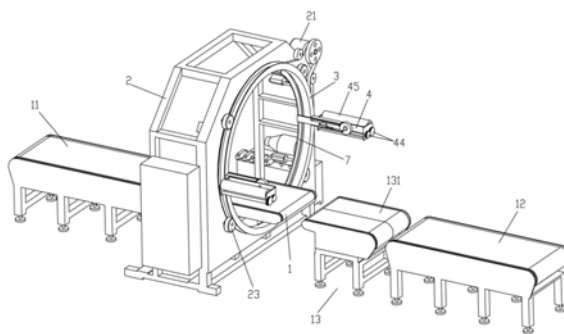
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种3D包装膜缠绕机

(57) 摘要

本实用新型提出一种3D包装膜缠绕机,其包括送给装置、包装膜缠绕装置和送出装置;包装膜缠绕装置包括主机架和旋转架,旋转架上设包装膜放置组件,包装膜放置组件包括组件架、主辊和辅助辊,特别地包装膜放置组件还包括连接架、驱动转轮、驱动架、导板和连杆;连接架前端连接旋转架、后部通过后轴连接组件架和驱动转轮,连接架内侧前部具有导槽,导板置于导槽内并穿过旋转架连接驱动架,连杆设于导板内侧、两端连接驱动转轮和导板;包装膜缠绕装置与送出装置之间还设有旋转式输送装置。本实用新型通过旋转架带动包装膜放置组件旋转实现产品上下左右共4个面的包膜,之后通过旋转台装置旋转,完成对产品6个面的全包膜,具有包膜快速、稳定和高效的特点。



1. 一种3D包装膜缠绕机,其包括有依次设置的送给装置(11)、包装膜缠绕装置和送出装置(12);所述包装膜缠绕装置包括有主机架(2)和输送装置(1);所述主机架(2)为竖向设置的框架结构,所述主机架(2)的中部具有圆形的缠绕工位空腔(20),主机架(2)的后侧对应缠绕工位空腔(20)的边部活动设有圆环形的旋转架(3),所述旋转架(3)的侧壁上设有至少1组包装膜放置组件,所述旋转架(3)可带动包装膜放置组件绕缠绕工位空腔(20)旋转,所述包装膜放置组件包括有组件架(4)、及活动设于组件架(4)上的主辊(41)和至少1个辅助辊,辅助辊设于主辊(41)附近并与主辊(41)平行设置,输送装置(1)穿过主机架(2)及旋转架(3)的下部、其后端延伸至旋转架(3)附近使包装膜放置组件位于输送装置(1)后端外侧;所述送给装置(11)设于输送装置(1)的前端附近;所述送出装置(12)设于输送装置(1)的后端附近;

其特征在于:所述包装膜缠绕装置中,旋转架(3)上的包装膜放置组件还包括有连接架(5)、驱动转轮(6)、驱动架(7)、导板(8)和连杆(9);

所述连接架(5)为前端固定连接于旋转架(3)上的长条板形结构,连接架(5)的后部具有后轴孔并活动连接有后轴(50),包装膜放置组件的组件架(4)位于连接架(5)的外侧并与后轴(50)的一端固定连接,驱动转轮(6)设于连接架(5)的内侧后部并与后轴(50)的另一端固定连接,组件架(4)通过连接架(5)的后轴(50)活动连接于旋转架(3)上并与驱动转轮(6)实现同步转动;

连接架(5)的内侧前部具有导槽(51),所述导板(8)活动置于导槽(51)内、其前端穿过旋转架(3)连接驱动架(7),所述驱动架(7)活动设于主机架(2)内并对应缠绕工位空腔(20)的边部设置,

所述连杆(9)设于导板(8)的内侧,连杆(9)的一端活动连接于驱动转轮(6)的边部上、另一端活动连接于导板(8)上;

驱动架(7)受力可靠近旋转架(3)、使导板(8)沿连接架(5)的导槽(51)移动向驱动转轮(6),导板(8)推动连杆(9)使驱动转轮(6)旋转,进而实现组件架(4)的同步转动至组件架(4)上的主辊(41)和辅助辊倾斜设置;

驱动架(7)受力可远离旋转架(3)、使导板(8)沿连接架(5)的导槽(51)远离驱动转轮(6),导板(8)带动连杆(9)使驱动转轮(6)反向旋转,进而实现组件架(4)的同步转动至组件架(4)上的主辊(41)和辅助辊水平设置;

所述包装膜缠绕装置与送出装置(12)之间还设有旋转式输送装置(13),旋转式输送装置(13)包括有可转动的旋转台(132)和设于旋转台(132)上的输送机构(131),所述输送机构(131)正对输送装置(1)的后端设置,使旋转架(3)上的包装膜放置组件位于输送机构(131)的前端外侧。

2. 根据权利要求1所述的3D包装膜缠绕机,其特征在于:所述包装膜缠绕装置中,旋转架(3)上的包装膜放置组件还包括有设于导板(8)内侧的液压阻尼杆(81),液压阻尼杆(81)与连杆(9)错开设置、其一端活动连接于驱动转轮(6)的边部上、另一端活动连接于导板(8)上。

3. 根据权利要求1所述的3D包装膜缠绕机,其特征在于:所述包装膜缠绕装置中,旋转架(3)上的包装膜放置组件还包括有驱动泵(71),所述驱动泵(71)为液压泵或气压泵,驱动泵(71)的输出轴连接于驱动架(7)上,通过驱动泵(71)对驱动架(7)施力实现驱动架(7)靠

近旋转架(3)或远离旋转架(3)。

4. 根据权利要求1或2或3所述的3D包装膜缠绕机,其特征在于:所述包装膜缠绕装置中,旋转架(3)的外壁上具有与旋转架(3)同轴设置的旋转架卡槽(30);所述包装膜缠绕装置还包括有主电机(21)和旋转架皮带(22),所述主电机(21)设于主机架(2)上旋转架(3)的附近,旋转架皮带(22)的一端套于主电机(21)的输出轴、另一端套于旋转架(3)外壁上的旋转架卡槽(30)内,使主电机(21)的输出轴通过旋转架皮带(22)驱动旋转架(3)旋转。

5. 根据权利要求4所述的3D包装膜缠绕机,其特征在于:所述包装膜缠绕装置的主机架(2)的后侧上对应旋转架(3)的四周设有多个均匀分布的定位滚轮(23),所述定位滚轮(23)的边部活动卡于旋转架卡槽(30)内并与旋转架(3)的外壁贴靠设置。

6. 根据权利要求4所述的3D包装膜缠绕机,其特征在于:所述送给装置(11)、包装膜缠绕装置的输送装置(1)及送出装置(12)分别采用带式输送机,旋转式输送装置(13)的输送机构(131)为带式输送机构。

7. 根据权利要求1或2或3所述的3D包装膜缠绕机,其特征在于:所述包装膜放置组件的辅助辊包括有2个引出辊(42)和1个导向辊(43),主辊(41)和引出辊(42)设于组件架(4)内靠外侧,导向辊(43)设于组件架(4)内靠内侧,2个引出辊(42)的一端穿出组件架(4)并分别设有2个齿轮(44),2个齿轮(44)外啮合传动连接。

一种3D包装膜缠绕机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及产品包装设备领域,具体是一种可以对产品六个面进行全包膜的3D包装膜缠绕机。

背景技术

[0002] 申请号为201420864967.X的中国专利公开了一种水平缠绕机,其用于对产品进行的塑料薄膜包裹,其包括有依次设置的产品传送机构、拉伸膜缠绕装置、二次送给装置、以及覆顶膜安装装置;拉伸膜缠绕装置包括缠绕装置机架、设置在机架内的一个可以旋转的旋转架,覆顶膜安装装置包括两个上下设置的驱动气缸以及与驱动气缸配接的用于放置覆顶膜的覆顶膜放置组件。该水平缠绕机通过拉伸膜缠绕装置先对产品的上下面和左右两侧面共4个面进行包膜,然后再通过二次送给装置于覆顶膜安装装置工作时穿过覆顶膜安装装置使产品两端面覆盖上覆顶膜后进行封切,最终完成对产品6个面的包膜包装。这种水平缠绕机虽然实现了对产品6个面的全包膜包装,但是存在结构复杂的缺点,因此有必要改进。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提出一种3D包装膜缠绕机,其具有结构简单、易于操作和自动化程度高的特点,能全面、自动、高效的实现产品六个面的全包膜包装。

[0004] 本实用新型的目的可通过以下技术方案实现:

[0005] 一种3D包装膜缠绕机,其包括有依次设置的送给装置、包装膜缠绕装置和送出装置;所述包装膜缠绕装置包括有主机架和输送装置;所述主机架为竖向设置的框架结构,所述主机架的中部具有圆形的缠绕工位空腔,主机架的后侧对应缠绕工位空腔的边部活动设有圆环形的旋转架,所述旋转架的侧壁上设有至少1组包装膜放置组件,所述旋转架可带动包装膜放置组件绕缠绕工位空腔旋转,所述包装膜放置组件包括有组件架、及活动设于组件架上的主辊和至少1个辅助辊,辅助辊设于主辊附近并与主辊平行设置,输送装置穿过主机架及旋转架的下部、其后端延伸至旋转架附近使包装膜放置组件位于输送装置后端外侧;所述送给装置设于输送装置的前端附近;所述送出装置设于输送装置的后端附近。

[0006] 所述包装膜缠绕装置中,旋转架上的包装膜放置组件还包括有连接架、驱动转轮、驱动架、导板和连杆。

[0007] 所述连接架为前端固定连接于旋转架上的长条板形结构,连接架的后部具有后轴孔并活动连接有后轴,包装膜放置组件的组件架位于连接架的外侧并与后轴的一端固定连接,驱动转轮设于连接架的内侧后部并与后轴的另一端固定连接,组件架通过连接架的后轴活动连接于旋转架上并与驱动转轮实现同步转动。

[0008] 连接架的内侧前部具有导槽,所述导板活动置于导槽内、其前端穿过旋转架连接驱动架,所述驱动架活动设于主机架内并对应缠绕工位空腔的边部设置。

[0009] 所述连杆设于导板的内侧,连杆的一端活动连接于驱动转轮的边部上、另一端活

动连接于导板上。

[0010] 驱动架受力可靠近旋转架、使导板沿连接架的导槽移动向驱动转轮，导板推动连杆使驱动转轮旋转，进而实现组件架的同步转动至组件架上的主辊和辅助辊倾斜设置。

[0011] 驱动架受力可远离旋转架、使导板沿连接架的导槽远离驱动转轮，导板带动连杆使驱动转轮反向旋转，进而实现组件架的同步转动至组件架上的主辊和辅助辊水平设置。

[0012] 所述包装膜缠绕装置与送出装置之间还设有旋转式输送装置，旋转式输送装置包括有可转动的旋转台和设于旋转台上的输送机构，所述输送机构正对输送装置的后端设置，使旋转架上的包装膜放置组件位于输送机构的前端外侧。

[0013] 作为优选，所述包装膜缠绕装置中，旋转架上的包装膜放置组件还包括有设于导板内侧的液压阻尼杆，液压阻尼杆与连杆错开设置、其一端活动连接于驱动转轮的边部上、另一端活动连接于导板上。

[0014] 作为优选，所述包装膜缠绕装置中，旋转架上的包装膜放置组件还包括有驱动泵，所述驱动泵为液压泵或气压泵，驱动泵的输出轴连接于驱动架上，通过驱动泵对驱动架施力实现驱动架靠近旋转架或远离旋转架。

[0015] 作为优选，所述包装膜缠绕装置中，旋转架的外壁上具有与旋转架同轴设置的旋转架卡槽；所述包装膜缠绕装置还包括有主电机和旋转架皮带，所述主电机设于主机架上旋转架的附近，旋转架皮带的一端套于主电机的输出轴、另一端套于旋转架外壁上的旋转架卡槽内，使主电机的输出轴通过旋转架皮带驱动旋转架旋转。

[0016] 作为优选，所述包装膜缠绕装置的主机架的后侧上对应旋转架的四周设有多个均匀分布的定位滚轮，所述定位滚轮的边部活动卡于旋转架卡槽内并与旋转架的外壁贴靠设置。

[0017] 作为优选，所述送给装置、包装膜缠绕装置的输送装置及送出装置分别采用带式输送机，旋转式输送装置上的输送机构采用带式输送机构。

[0018] 作为优选，所述包装膜放置组件的辅助辊包括有2个引出辊和1个导向辊，主辊和引出辊设于组件架内靠外侧，导向辊设于组件架内靠内侧，2个引出辊的一端穿出组件架并分别设有2个齿轮，2个齿轮外啮合传动连接。

[0019] 本实用新型具有以下实质性特点和进步：

[0020] 1、本实用新型通过包装膜缠绕装置的旋转架带动包装膜放置组件绕产品旋转，实现对产品上下左右共4个面的包装膜缠绕，之后再通过旋转台装置带动产品自己旋转，进而将包装膜缠绕于产品的前后左右共4个面上，完成对产品六个面的全包膜，具有包膜快速、稳定和高效的特点。

[0021] 2、本实用新型通过包装膜放置组件上的连杆及驱动转动等部件的联动实现包装膜放置组件转动至倾斜状态，以便于包装膜可斜向轻松拉出，用于配合产品在旋转台装置上的旋转，使包装膜斜向包覆于产品的前后左右共4个面，进行实现了本实用新型中的六个面3D全包膜。

[0022] 3、本实用新型的包装膜放置组件中设置的液压阻尼杆在包装膜放置组件转动时起缓冲作用，避免包装膜放置组件的转动动作过快，减少对其他部件的冲击力，确保本实用新型的运行稳定。

[0023] 4、本实用新型中包装膜缠绕装置的旋转架通过定位滚轮实现与主机架的可转动

安装,旋转架在旋转过程中可带动定位滚轮旋转、与定位滚轮之间产生滚动摩擦接触,使定位滚轮对旋转架产生定位作用、又不阻碍旋转架的旋转;以及通过主电机及旋转架皮带带动旋转,具有结构紧凑、设计合理和运行稳定的特点。

[0024] 5、本实用新型中包装膜缠绕装置的包装膜放置组件上,主辊和辅助辊的位置配置合理、结构紧凑,实现包装膜放置组件整体的紧凑性和可操控性,以及便于放置包装膜的定向轻松拉出,有效确保了包膜的高效性和稳定性。

附图说明

- [0025] 图1和图2为本实用新型的3D包装膜缠绕机的结构示意图。
[0026] 图3和图4为本实用新型中包装膜缠绕装置的两种使用状态示意图。
[0027] 图5为本实用新型中包装膜放置组件的结构示意图。
[0028] 图6为本实用新型中包装膜放置组件水平设置时的局部结构示意图。
[0029] 图7为本实用新型中包装膜放置组件倾斜设置时的局部结构示意图。
[0030] 图8为本实用新型中包装膜放置组件中主辊与辅助辊的局部结构示意图。
[0031] 图9至图11为采用本实用新型对产品进行4个面的包膜缠绕过程示意图。
[0032] 图12为产品的4个面包膜缠绕后的结构示意图。
[0033] 图13为采用本实用新型对产品完成6个面的包膜缠绕过程示意图。
[0034] 图14为产品的6个面全部包膜缠绕后的结构示意图。

具体实施方式

- [0035] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。
[0036] 实施例
[0037] 参考图1至图14,一种3D包装膜缠绕机,其包括有依次设置的送给装置11、包装膜缠绕装置、旋转式输送装置13和送出装置12。
[0038] 参考图2至图4,所述包装膜缠绕装置包括有主机架2、主电机21、旋转架皮带22 和输送装置1。所述主机架2为竖向设置的框架结构,所述主机架2的中部具有圆形的缠绕工位空腔20。主机架2的后侧对应缠绕工位空腔20的边部活动设有圆环形的旋转架3,旋转架3的外壁上具有与旋转架3同轴设置的旋转架卡槽30。
[0039] 主机架2的后侧上对应旋转架3的四周设有4个均匀分布的定位滚轮23,所述定位滚轮23的边部活动卡于旋转架卡槽30内并与旋转架3的外壁贴靠设置,实现旋转架3 可转动的安装于主机架2上。
[0040] 所述主电机21设于主机架2上旋转架3的附近,旋转架皮带22的一端套于主电机21的输出轴、另一端套于旋转架3外壁上的旋转架卡槽30内,使主电机21的输出轴通过旋转架皮带22驱动旋转架3旋转。
[0041] 所述旋转架3的侧壁上设有2组包装膜放置组件,所述旋转架3可带动包装膜放置组件绕缠绕工位空腔20旋转,具体参考图5至图7,所述包装膜放置组件包括有组件架 4、连接架5、驱动转轮6、驱动架7、导板8、连杆9、液压阻尼杆81和驱动泵71。
[0042] 参考图8和图9,组件架4上活动设有主辊41和辅助辊。主辊41上设置有缺口(图中未示)用于装入卷筒状的包装膜45,辅助辊设于主辊41附近并与主辊41平行设置、其包括有

2个引出辊42和1个导向辊43,主辊41和引出辊42设于组件架4内靠外侧,导向辊43设于组件架4内靠内侧,2个引出辊42的一端穿出组件架4并分别设有2个齿轮44,2个齿轮44外啮合传动连接。

[0043] 参考图5至图7,连接架5为前端固定连接于旋转架3上的长条板形结构,连接架5的后部具有后轴孔并活动连接有后轴50,包装膜放置组件的组件架4位于连接架5的外侧并与后轴50的一端固定连接,驱动转轮6设于连接架5的内侧后部并与后轴50的另一端固定连接,组件架4通过连接架5的后轴50活动连接于旋转架3上并与驱动转轮6实现同步转动。

[0044] 连接架5的内侧前部具有导槽51,所述导板8活动置于导槽51内、其前端穿过旋转架3连接驱动架7,所述驱动架7活动设于主机架2内并对应缠绕工位空腔20的边部设置。

[0045] 连杆9设于导板8的内侧,连杆9的一端活动连接于驱动转轮6的边部上、另一端活动连接于导板8上。

[0046] 液压阻尼杆81设于导板8的内侧、并与连杆9错开设置,液压阻尼杆81的一端活动连接于驱动转轮6的边部上、另一端活动连接于导板8上。

[0047] 驱动泵71为液压泵,具体是在油压作用下其输出轴可作双向移动的活塞式驱动泵,驱动泵71的输出轴连接于驱动架7上,通过驱动泵71对驱动架7施力实现驱动架7靠近旋转架3或远离旋转架3。

[0048] 参考图7,驱动架7受力可靠近旋转架3、使导板8沿连接架5的导槽51移动向驱动转轮6,导板8推动连杆9使驱动转轮6旋转,进而实现组件架4的同步转动至组件架4上的主辊41和辅助辊倾斜设置。

[0049] 参考图6,驱动架7受力可远离旋转架3、使导板8沿连接架5的导槽51远离驱动转轮6,导板8带动连杆9使驱动转轮6反向旋转,进而实现组件架4的同步转动至组件架4上的主辊41和辅助辊水平设置。

[0050] 输送装置1穿过主机架2及旋转架3的下部、其后端延伸至旋转架3附近使包装膜放置组件位于输送装置1后端外侧。

[0051] 所述送给装置11设于输送装置1的前端附近;所述送出装置12设于输送装置1的后端附近。所述送给装置11、包装膜缠绕装置的输送装置1及送出装置12分别采用带式输送机。

[0052] 参考图10和图11,所述旋转式输送装置13设于包装膜缠绕装置与送出装置12之间、其包括有可转动的旋转台132和设于旋转台132上的输送机构131,输送机构131采用带式输送机构。所述输送机构131正对输送装置1的后端设置,使旋转架3上的包装膜放置组件位于输送机构131的前端外侧。

[0053] 本实施例的3D包装膜缠绕机在使用时,将卷筒状的包装膜45套于包装膜放置组件的主辊41上,此时组件架4为水平方向设置,包装膜45的末端拉出依次绕过2个引出辊42和1个导向辊43,产品46由送给装置11→包装膜缠绕装置的输送装置1上。

[0054] 如图9,当产品46到达输送装置1的后端附近时,将拉出的包装膜45附于产品46上。如图10至图12,主电机21启动使旋转架3持续旋转,同时产品46继续随输送装置1缓慢向后移动,包装膜放置组件带动包装膜45围绕产品46转动,对产品46的上下两面和左右两个侧面进行包膜,至产品46的4个面包膜完成,同时产品46移动至旋转式输送装置13上。

[0055] 如图13和图14,产品46移动至旋转式输送装置13后,旋转架3暂停旋转,驱动泵71

使驱动架7向旋转架3方向移动,依次推动导板8、连杆9使驱动转轮6转动,进而使组件架4同步转动至倾斜,以便于包装膜45沿斜向轻松拉出。随即,旋转式输送装置13的旋转台132持续旋转,使产品46于2个包装膜放置组件之间持续旋转,进而使包装膜45包覆于产品46的4个侧面上,最终实现对产品46的前后两个侧面的包膜。期间,可启动旋转架3旋转一定角度,进而调整包装膜放置组件与产品46的相对位置,以确保产品46的侧面由上至下可以包膜更均匀。

[0056] 产品46的六个面全部包膜完成后,旋转式输送装置13的旋转台132停止旋转,旋转式输送装置13的输送机构131将产品46输送向送出装置12。由于目前采用的包装膜 45通常为很容易拉断的薄膜,产品46在输送至送出装置12上时、其与包装膜放置组件之间的包装膜45可以自然拉断,完成整个产品的包膜工序。

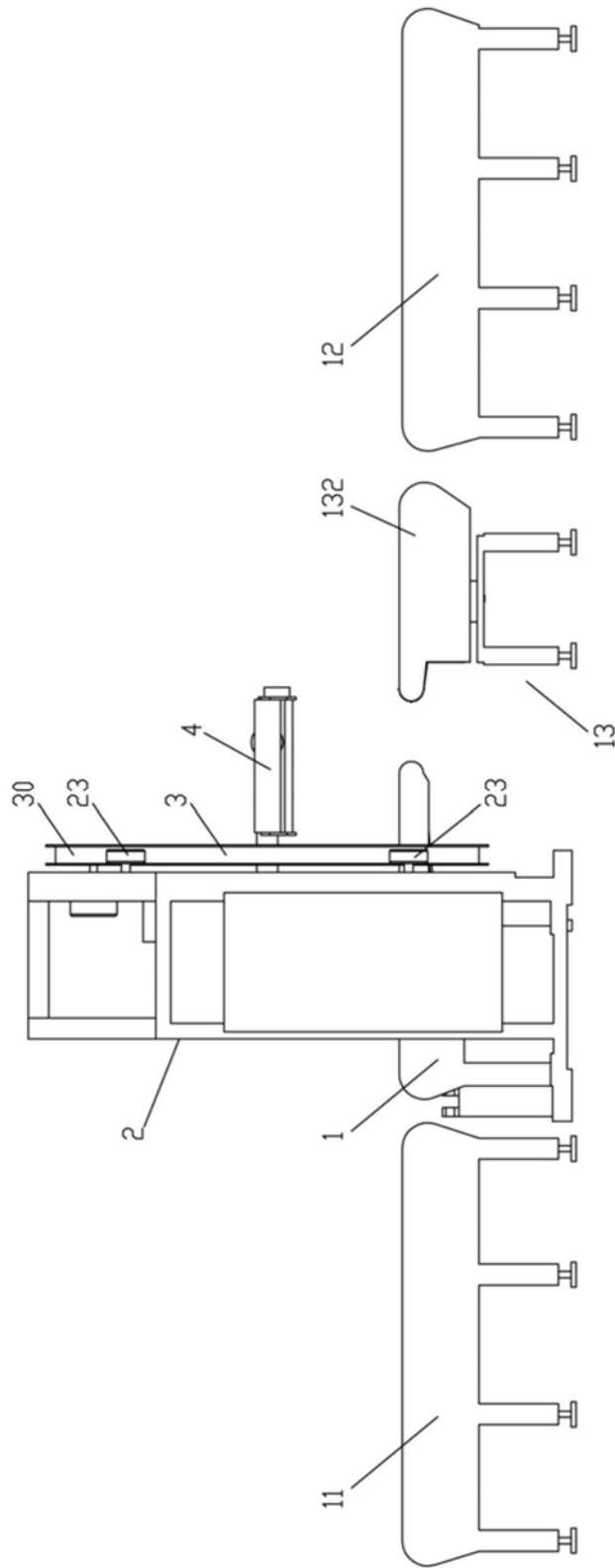


图1

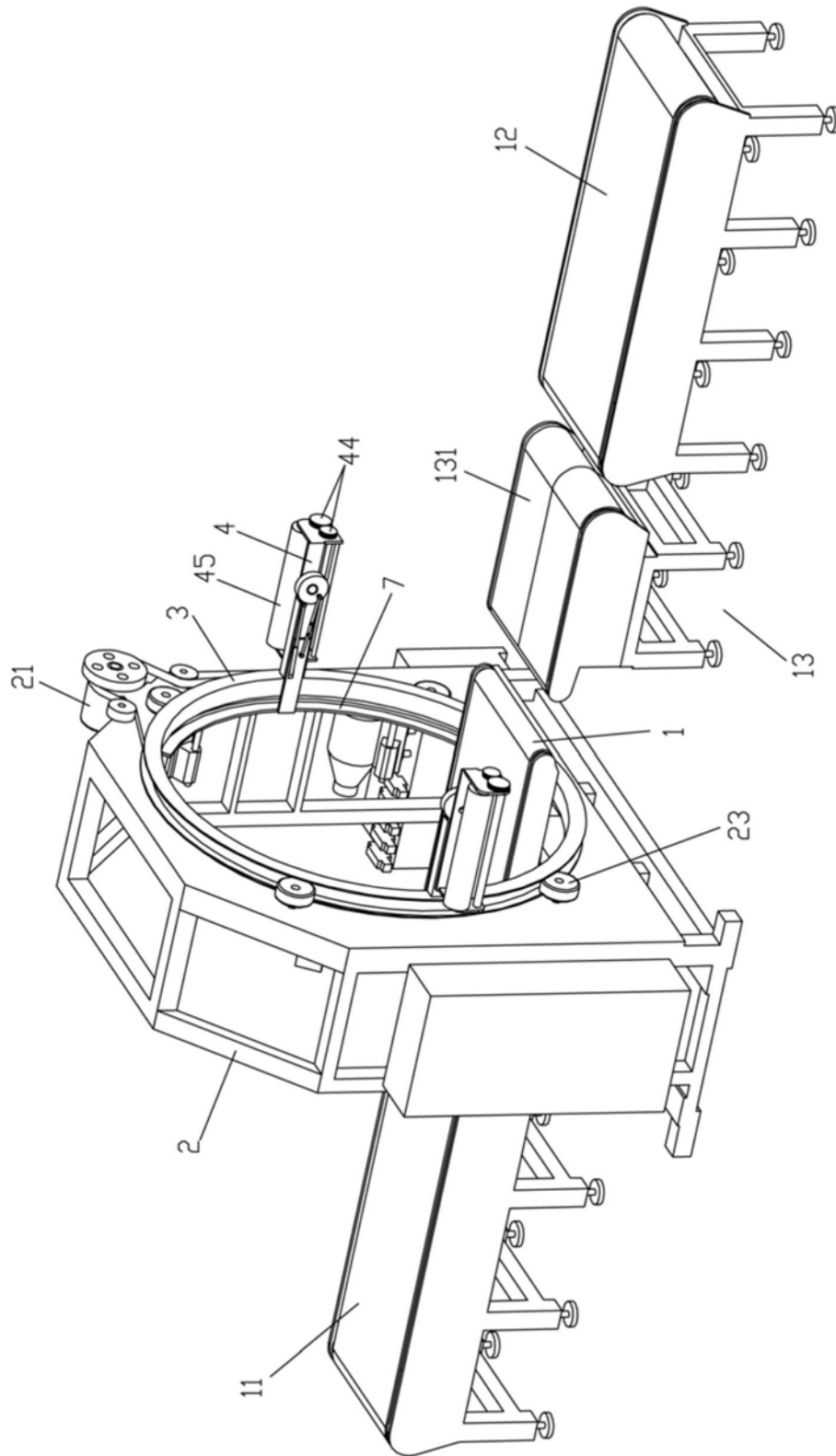


图2

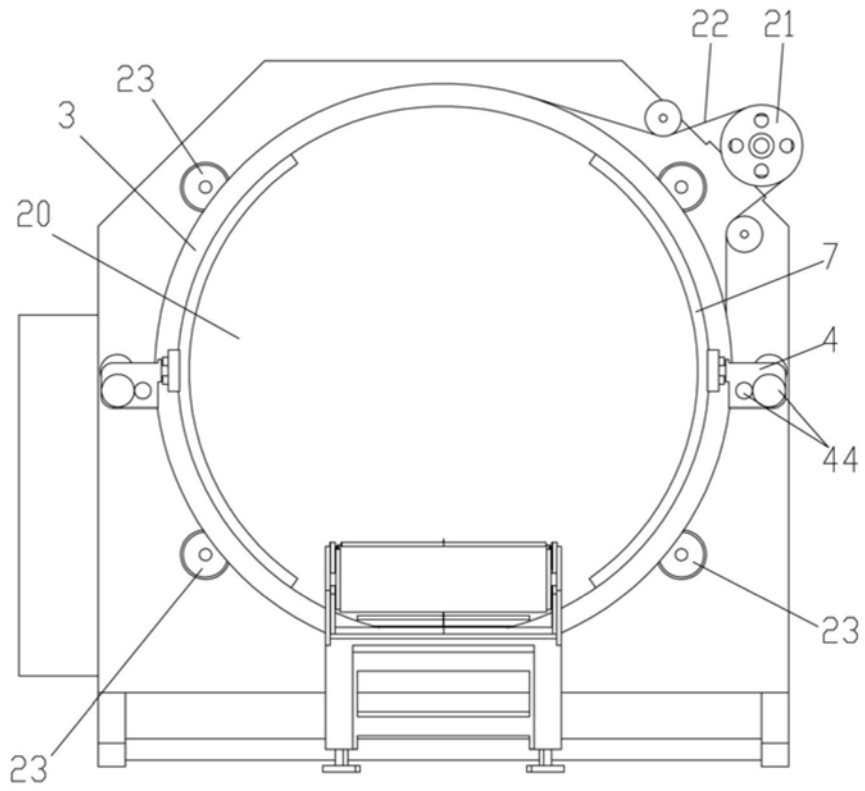


图3

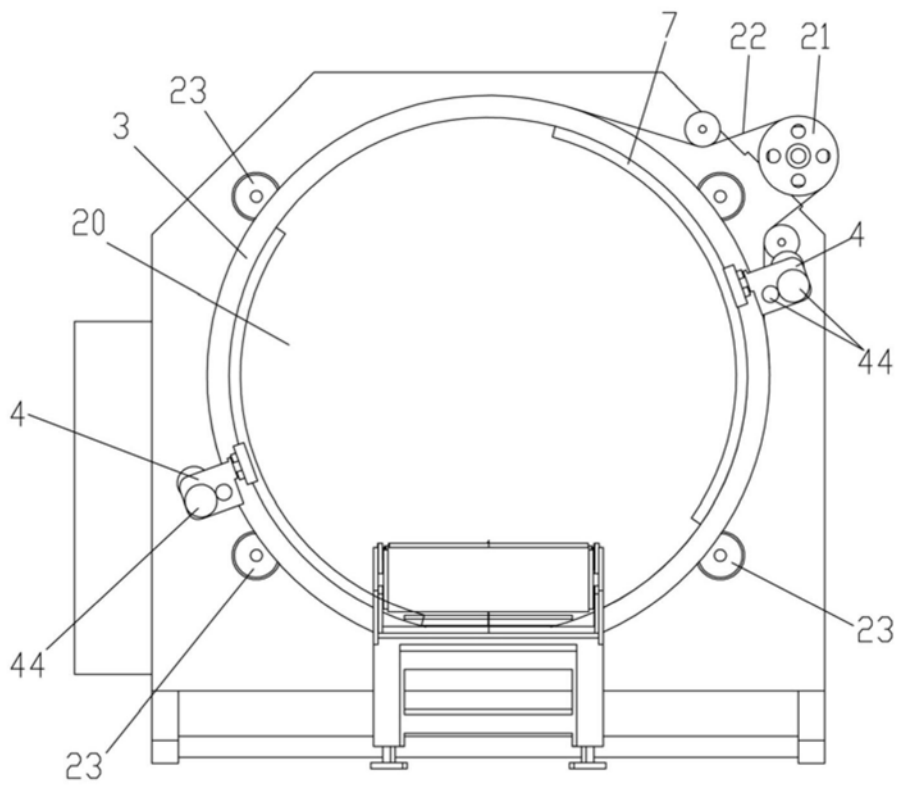


图4

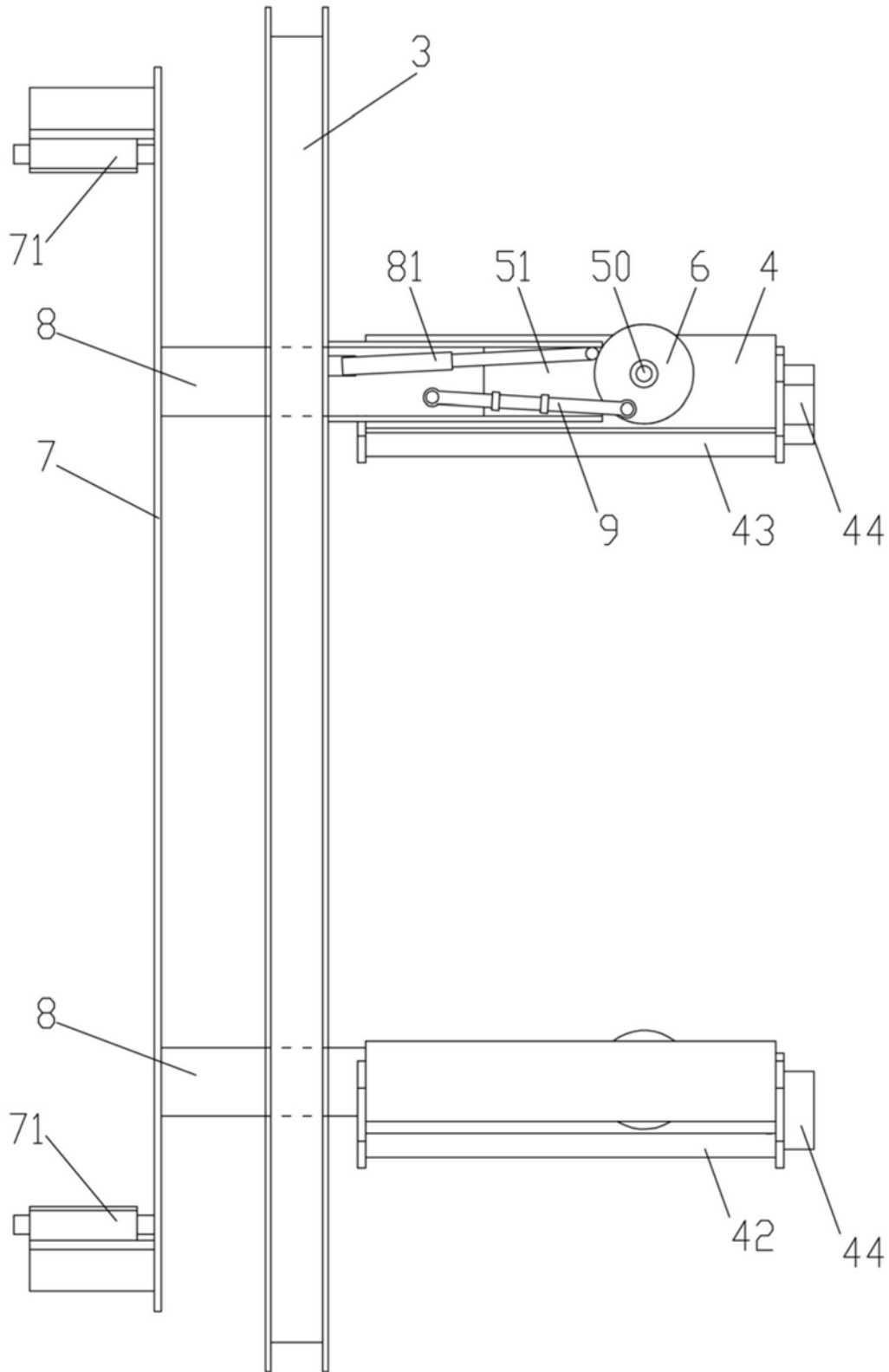


图5

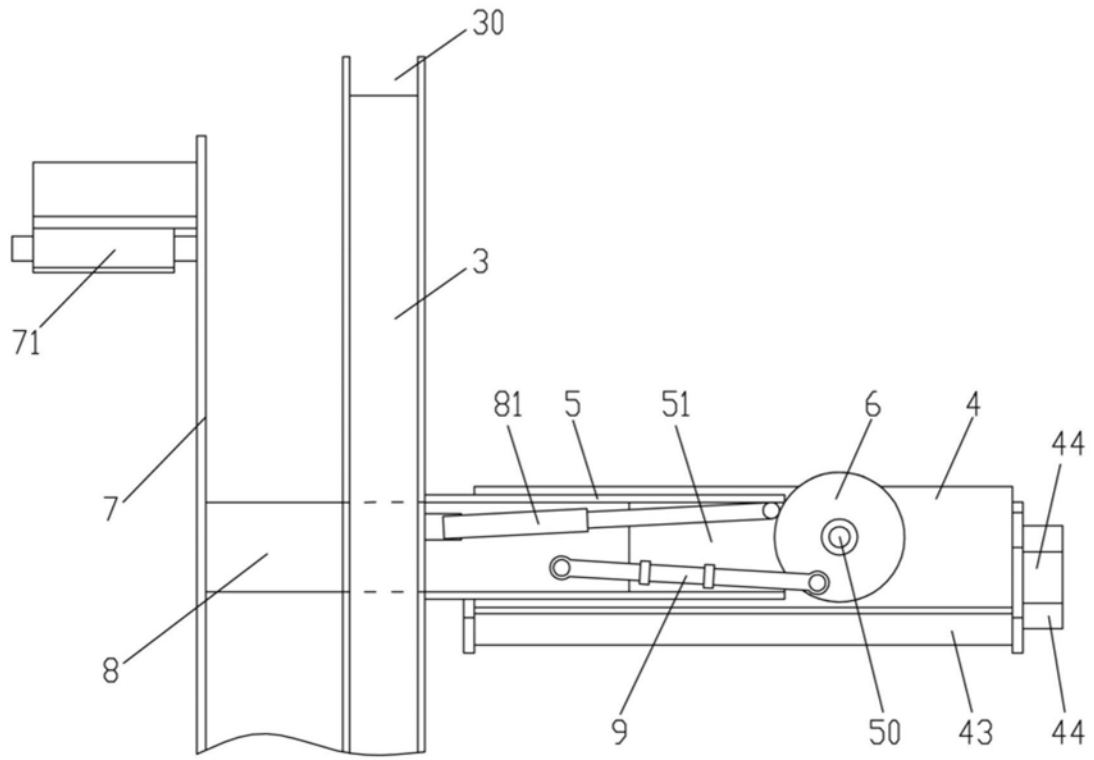


图6

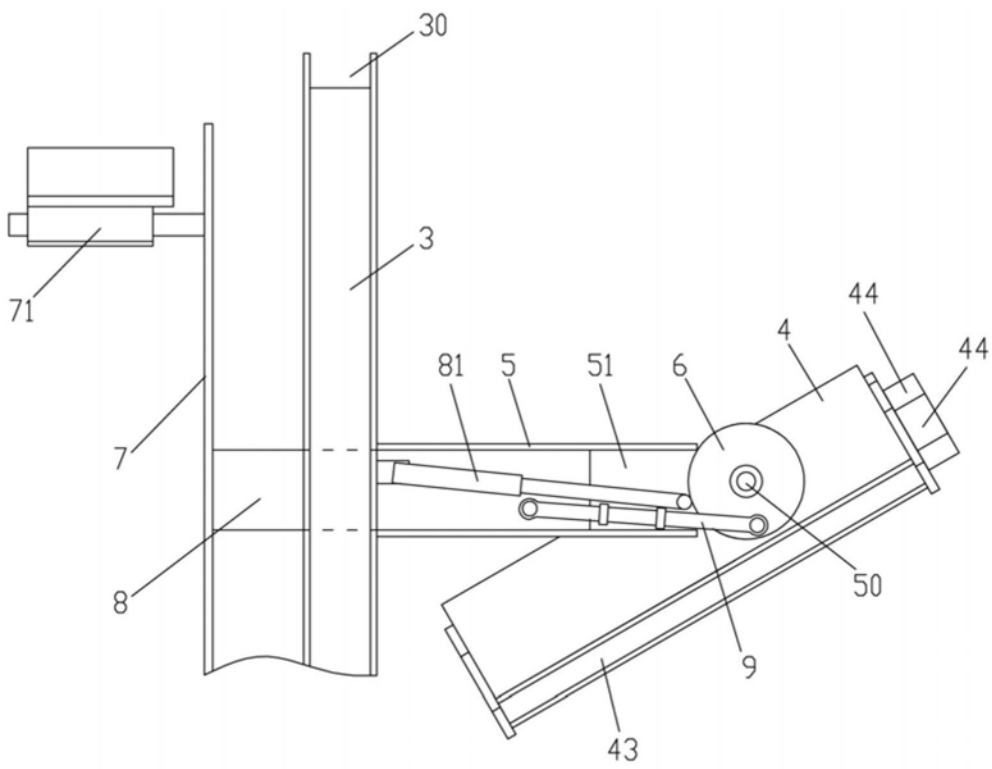


图7

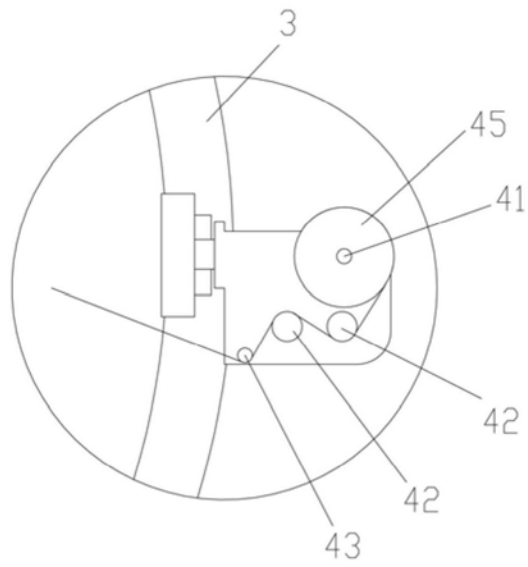


图8

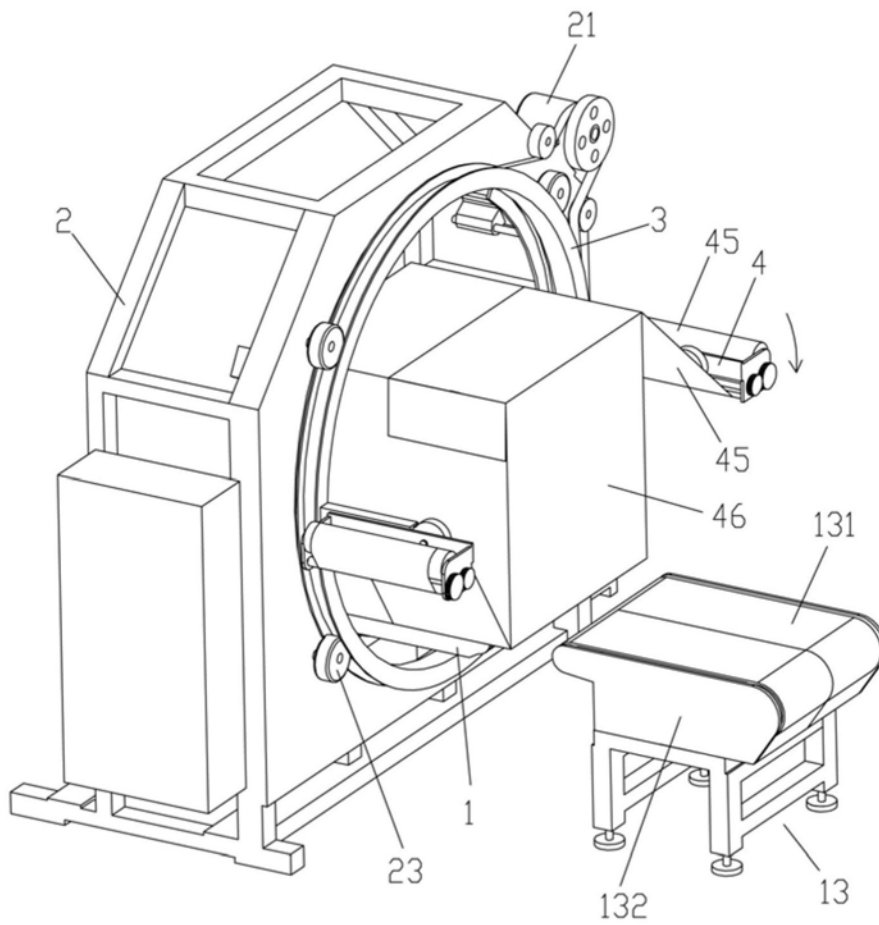


图9

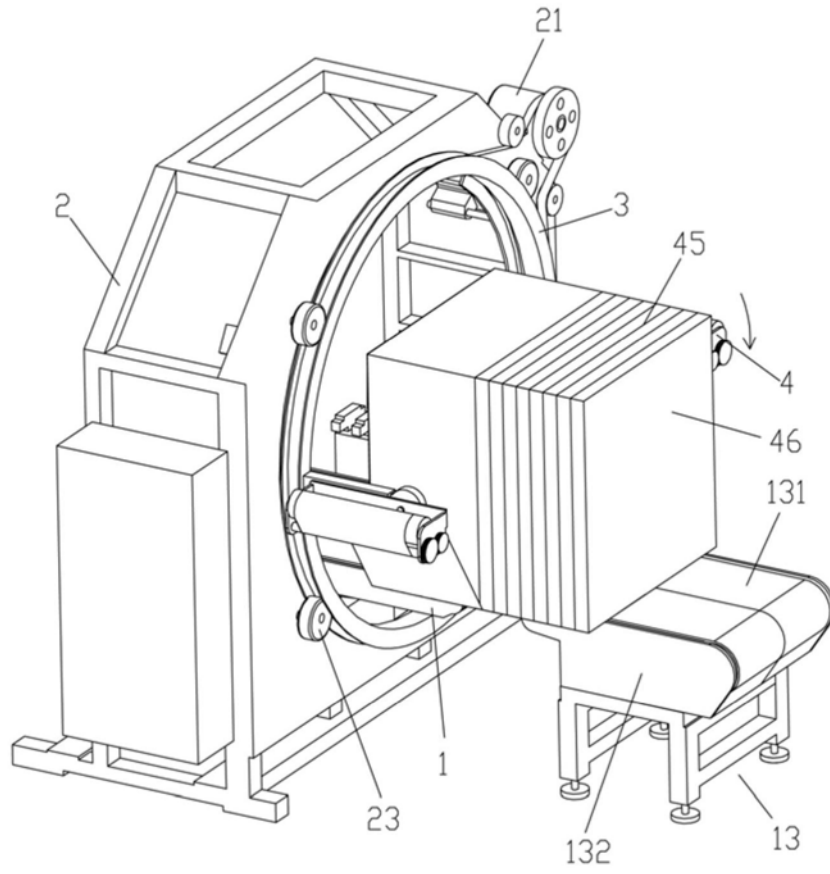


图10

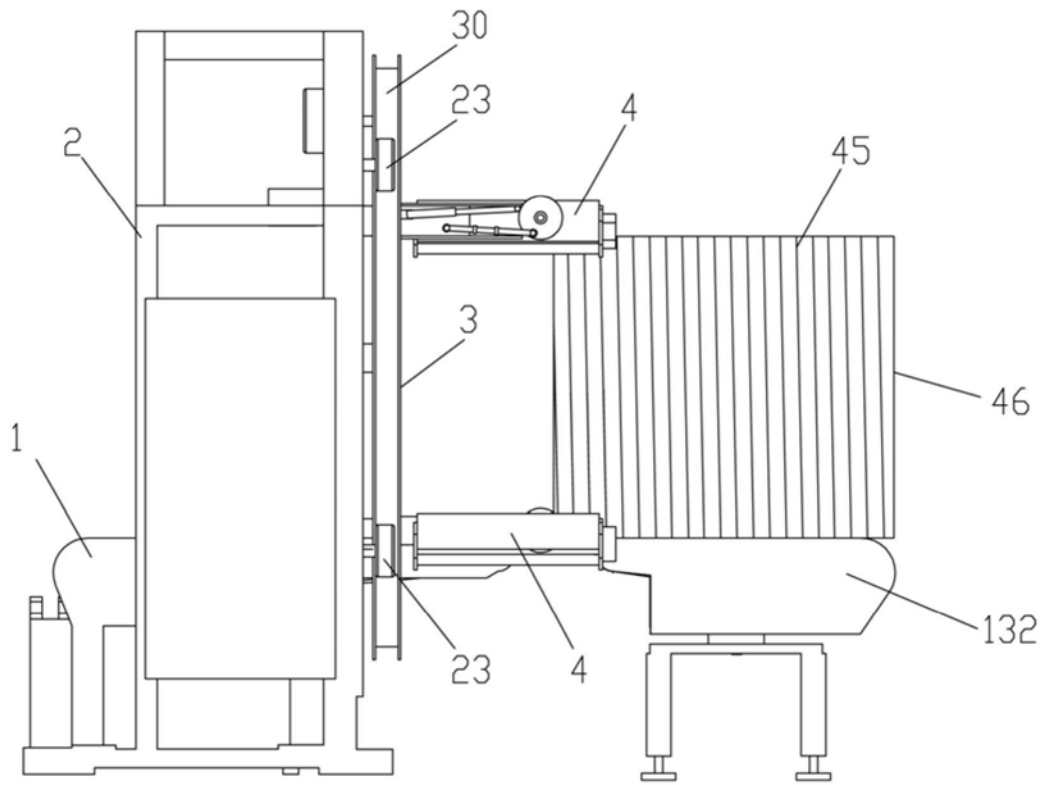


图11

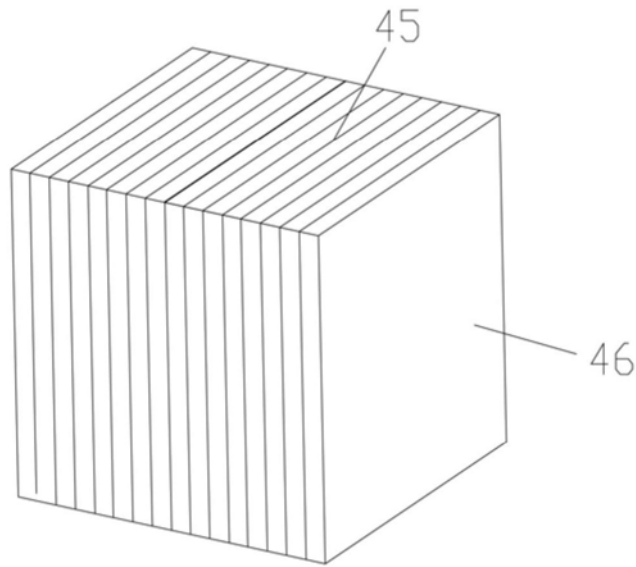


图12

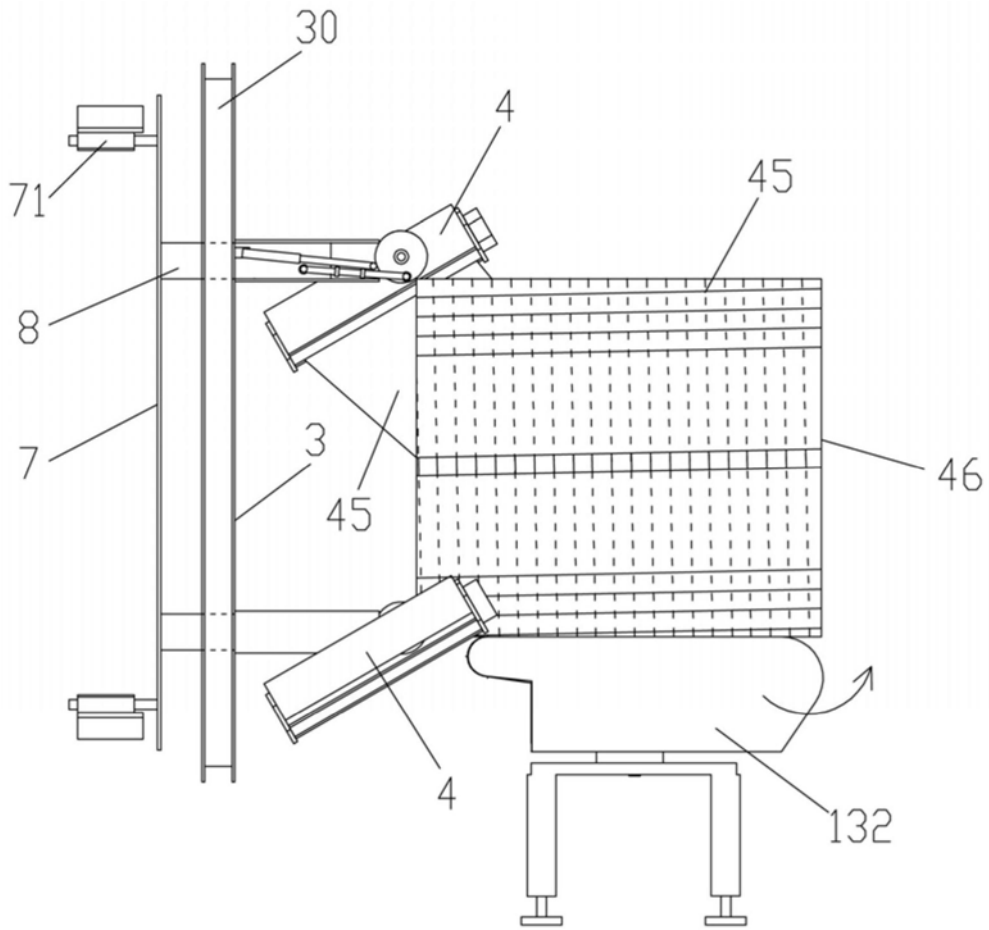


图13

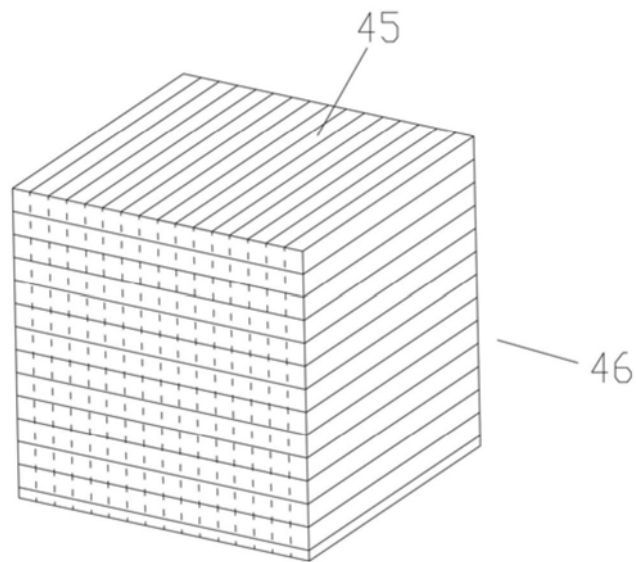


图14