(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106272644 A
(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201610631241.5

(22)申请日 2016.08.03

(71)申请人 东莞市艾立克机械制造有限公司
地址 523052 广东省东莞市万江区大汾社区杜上工业区大汾工业中心路

(72)发明人 李日勇 张传理 闫鹏辉 胡志军 秦永芳

(74)专利代理机构 广州科粤专利商标代理有限公司 44001
代理人 谭一兵

(51)Int.Cl.
B26D 1/48(2006.01)
B26D 7/12(2006.01)
B26D 7/06(2006.01)
B65H 18/10(2006.01)

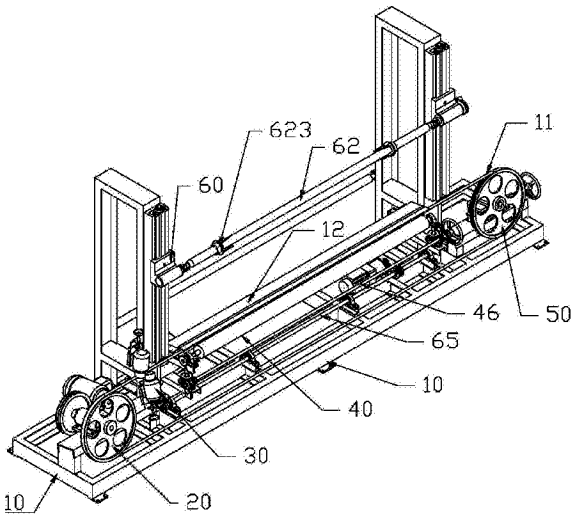
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种圆柱形泡棉的切片装置

(57)摘要

本发明系提供一种圆柱形泡棉的切片装置，能够对圆柱形泡棉实现自动化切片。本发明包含有切割装置，切割装置包含：装置机架、进料机构、泡棉升降机构，装置机架上设有环形切割刀片、主动刀轮机构和涨紧刀轮机构，环形切割刀片安装在主动刀轮机构和涨紧刀轮机构上，进料机构位置与环形切割片位置匹配，进料机构包含有进料棍，装置机架上设有电机，切割装置后方设有收卷装置，收卷装置与切割装置匹配。本发明克服了一般装置无法对圆柱形泡棉进行切割的问题，能够对泡棉进行精细均衡的切片操作，且各部件配合工作，减少了很多人工的操作，大大提高正品率，避免了人工操作产生的事故。



CN 106272644 A

1.一种圆柱形泡棉的切片装置，包含有切割装置A，所述切割装置A包含：装置机架(10)、进料机构(40)、泡棉升降机构(60)，其特征在于，所述装置机架(10)上设有环形切割刀片(11)、主动刀轮机构(20)和涨紧刀轮机构(50)，所述主动刀轮机构(20)设置在所述装置机架(10)的一侧，所述涨紧刀轮机构(50)安装在所述装置机架(10)的另一侧，所述环形切割刀片(11)安装在所述主动刀轮机构(20)和所述涨紧刀轮机构(50)上；所述进料机构(40)与所述环形切割片(11)位置匹配；所述进料机构(40)包含有进料棍(45)，所述装置机架(10)上设有驱动电机(13)，所述驱动电机(13)通过传动机构带动所述进料棍(45)转动；所述切割装置A后方设有收卷装置B，所述收卷装置B与所述切割装置A匹配。

2.根据权利要求1所述的一种圆柱形泡棉的切片装置，其特征在于，所述环形切割刀片(11)上方设有刀片护刀板(12)。

3.根据权利要求1所述的一种圆柱形泡棉的切片装置，其特征在于，所述主动刀轮机构(20)包含有主动刀轮电机(24)，所述主动刀轮电机(24)的轴端连接电机皮带轮(25)，所述电机皮带轮(25)通过刀轮皮带(26)连接大皮带轮(23)，所述大皮带轮(23)通过主动刀轮座(22)连接主动刀轮(21)；所述环形切割刀片(11)设置在所述主动刀轮(21)上，所述主动刀轮电机(24)、主动刀轮座(22)设置在所述装置机架(10)上。

4.根据权利要求1所述的一种圆柱形泡棉的切片装置，其特征在于，所述涨紧刀轮机构(50)包含有涨紧刀滑轨(53)，所述涨紧刀滑轨(53)设置在装置机架(10)上；所述涨紧刀滑轨(53)上设有涨紧刀丝杆(54)，所述涨紧刀丝杆(54)的一端连接所述涨紧刀滑轨(53)，所述涨紧刀丝杆(54)的另一端设有涨紧刀手轮(55)；所述涨紧刀滑轨(53)上设有涨紧刀滑座(52)，所述涨紧刀滑轨(53)与所述涨紧刀滑座(52)匹配；所述涨紧刀滑座(52)上设有涨紧刀轮(51)；所述环形切割刀片(11)设置在所述涨紧刀轮(51)上。

5.根据权利要求1所述的一种圆柱形泡棉的切片装置，其特征在于，所述环形切割刀片(11)上设有磨刀机构(30)，所述磨刀机构(30)在所述环形切割刀片(11)上下各设有一套；所述磨刀机构(30)设有磨刀滑轨(32)，所述磨刀滑轨(32)上设有磨刀丝杆(34)，所述磨刀丝杆(34)的一端连接在所述磨刀滑轨(32)上，所述磨刀丝杆(34)的另一端设有磨刀手轮(33)；所述磨刀滑轨(32)上设有磨刀滑座(31)，所述磨刀滑轨(32)与所述磨刀滑座(31)匹配，所述磨刀滑座(31)上设有磨刀电机(35)，所述磨刀电机(35)的轴端设有砂轮(36)。

6.根据权利要求1所述的一种圆柱形泡棉的切片装置，其特征在于，所述驱动电机(13)轴端连接第一皮带轮(14)，所述第一皮带轮(14)通过皮带(15)连接第二皮带轮(16)；所述第二皮带轮(16)连接减速机(17)的输入轴，所述减速机(17)输出轴连接减速机链轮(18)。

7.根据权利要求6所述的一种圆柱形泡棉的切片装置，其特征在于，所述进料机构(40)包含有过渡链轮(41)，所述过渡链轮(41)分别连接所述减速机链轮(18)、进料棍链轮(42)，所述进料棍链轮(42)设置在所述进料棍(45)的一端；所述进料棍(45)两侧分别都设有轴承与转臂(43)，所述转臂(43)一端连接有转轴(44)，所述转臂(43)另一端连接有进料丝杆(491)，所述进料丝杆(491)设置在大齿轮(49)的中央；所述进料棍(45)下方设有进料传动轴(46)，所述进料传动轴(46)一端设有进料手轮(48)，所述进料传动轴(46)两端设有小齿轮(47)；所述小齿轮(47)与所述大齿轮(49)齿合连接。

8.根据权利要求1所述的一种圆柱形泡棉的切片装置，其特征在于，所述泡棉升降机构(60)包含：左立柱(611)、右立柱(612)、放料芯轴(62)、伺服电机(67)，所述伺服电机(67)设

置在所述装置机架(10)上,所述左立柱(611)、右立柱(612)分别设置在装置机架(10)的两侧;所述左立柱(611)、右立柱(612)上分别设有左滑座(621)和右滑座(622),所述放料芯轴(62)设置在左滑座(621)和右滑座(622)上;所述放料芯轴(62)两侧各设有一泡棉夹紧座(623),所述右滑座(622)上设有同步编码器(68);所述左立柱(611)、右立柱(612)上分别设有一升降丝杆(63),所述两个升降丝杆(63)分别连接在两个伞齿轮(64)上,所述两个伞齿轮(64)分别连接两个传动伞齿轮(651),所述传动伞齿轮(651)分别设置在升降传动轴(65)的两端,所述升降传动轴(65)上设有第一同步带轮(661),所述第一同步带轮(661)通过同步带(66)连接第二同步带轮(662),所述第二同步带轮(662)连接在所述伺服电机(67)的轴端。

9.根据权利要求6所述的一种圆柱形泡棉的切片装置,其特征在于,所述片材收卷装置B包含有收卷装置机架(70),所述收卷装置机架(70)两端各设有一芯轴导轨(73),所述两芯轴导轨(73)之间设有一收料芯轴(74);所述收料芯轴(74)下方设有收卷滚筒(71),所述收料滚筒(71)两端各设有一收卷链轮(72),所述收卷链轮(72)与所述减速机链轮(18)连接。

一种圆柱形泡棉的切片装置

技术领域

[0001] 本发明涉及切片装置，特别是一种圆柱形泡棉的切片装置。

背景技术

[0002] 泡棉通常经过冲压而成，对泡棉冲压后通常需要对泡棉进行切割裁剪，而对泡棉以手工切割的方式效率低、误差大、安全性能低，且工作强度高，所以对于某些情况会采用机器切割的方式对泡棉进行裁剪。

[0003] 现有一种削泡棉机，包含一机架、一进料轮装置与一圆盘刀单元，机架包含工作板，进料轮装置包含承架、进料轮传动单元、上进料轮、下进料轮、第一调整单元、第二调整单元，圆盘刀位于该上、下进料轮之间。此专利涉及的削泡棉机没有收卷装置，人工操作的部分还是比较多，安全性不够强，对泡棉切割类型存在局限性，无法对泡棉进行精细的操作，而且也无法对圆柱形泡棉进行切割。

[0004] 如果能够对圆柱形泡棉进行精细均衡切片，是本发明探讨的问题。

发明内容

[0005] 基于此，有必要针对现有技术问题，提供一种圆柱形泡棉的切片装置，该圆柱形泡棉的切片装置能够对圆柱形泡棉实现自动化切片。

[0006] 为解决现有技术问题，本发明公开一种圆柱形泡棉的切片装置，包含有切割装置，切割装置包含：装置机架、进料机构、泡棉升降机构，装置机架上设有环形切割刀片、主动刀轮机构和涨紧刀轮机构，主动刀轮机构设置在装置机架的一侧，涨紧刀轮机构安装在装置机架的另一侧，环形切割刀片安装在主动刀轮机构和涨紧刀轮机构上；进料机构与环形切割片位置匹配；进料机构包含有进料棍，装置机架上设有驱动电机，驱动电机通过传动机构带动进料棍转动；切割装置后方设有收卷装置，收卷装置与切割装置匹配。

[0007] 进一步地：环形切割刀片上方设有刀片护刀板。

[0008] 进一步地：主动刀轮机构包含主动刀轮电机，主动刀轮电机的轴端连接电机皮带轮，电机皮带轮通过刀轮皮带连接大皮带轮，大皮带轮通过主动刀轮座连接主动刀轮；环形切割刀片设置在主动刀轮上，主动刀轮电机、主动刀轮座设置在装置机架上。

[0009] 进一步地：涨紧刀轮机构包含有涨紧刀滑轨，涨紧刀滑轨设置在装置机架上；涨紧刀滑轨上设有涨紧刀丝杆，涨紧刀丝杆的一端连接涨紧刀滑轨，涨紧刀丝杆的另一端设有涨紧刀手轮；涨紧刀滑轨上设有涨紧刀滑座，涨紧刀滑轨与涨紧刀滑座匹配；涨紧刀滑座上设有涨紧刀轮；环形切割刀片设置在涨紧刀轮上。

[0010] 进一步地：环形切割刀片上设有磨刀机构，磨刀机构在环形切割刀片上下各设有一套；磨刀机构设有磨刀滑轨，磨刀滑轨上设有磨刀丝杆，磨刀丝杆的一端连接在磨刀滑轨上，磨刀丝杆的另一端设有磨刀手轮；磨刀滑轨上设有磨刀滑座，磨刀滑轨与磨刀滑座匹配，磨刀滑座上设有磨刀电机，磨刀电机的轴端设有砂轮。

[0011] 进一步地：驱动电机轴端连接第一皮带轮，第一皮带轮通过皮带连接第二皮带轮；

第二皮带轮连接减速机的输入轴，减速机输出轴连接减速机链轮。

[0012] 进一步地：进料机构包含有过渡链轮，过渡链轮分别连接减速机链轮、进料棍链轮，进料棍链轮设置在进料棍的一端；进料棍两侧分别都设有轴承与转臂，转臂一端连接有转轴，转臂另一端连接有进料丝杆，进料丝杆设置在大齿轮的中央；进料棍下方设有进料传动轴，进料传动轴一端设有进料手轮，进料传动轴两端设有小齿轮；小齿轮与大齿轮齿合连接。

[0013] 进一步地：泡棉升降机构包含：左立柱、右立柱、放料芯轴、伺服电机，伺服电机设置在装置机架上，左立柱、右立柱分别设置在装置机架的两侧；左立柱、右立柱上分别设有左滑座和右滑座，放料芯轴设置在左滑座和右滑座上；放料芯轴两侧各设有一泡棉夹紧座，右滑座上设有同步编码器；左立柱、右立柱上分别设有一升降丝杆，两个升降丝杆分别连接在两个伞齿轮上，两个伞齿轮分别连接两个传动伞齿轮，传动伞齿轮分别设置在升降传动轴的两端，升降传动轴上设有第一同步带轮，第一同步带轮通过同步带连接第二同步带轮，第 二同步带轮连接在伺服电机的轴端。

[0014] 进一步地：片材收卷装置包含有收卷装置机架，收卷装置机架两端各设有一芯轴导轨，两芯轴导轨之间设有一收料芯轴；收料芯轴下方设有收卷滚筒，收料滚筒两端各设有一收卷链轮，收卷链轮与减速机链轮连接。

[0015] 本发明的有益效果为：本发明一种圆柱形泡棉的切片装置克服了一般装置无法对圆柱形泡棉进行切割的问题，能够对泡棉进行精细均衡的切片操作，且各部件配合工作，减少了很多人工的操作，大大提高正品率，避免了人工操作产生的事故。

附图说明

[0016] 图1为本发明的正视结构示意图；

[0017] 图2为本发明的总体结构示意图；

[0018] 图3为主动刀轮机构示意图；

[0019] 图4为涨紧刀轮机构示意图；

[0020] 图5为磨刀机构示意图；

[0021] 图6为泡棉升降机构和片材收卷装置的动力结构示意图；

[0022] 图7为进料机构示意图；

[0023] 图8为泡棉升降机构示意图；

[0024] 图9为片材收卷装置示意图。

[0025] 附图标记说明如下：

[0026] 切片装置机架10，环形切割刀片11，刀片护刀板12，驱动电机13，第一皮带轮14，皮带15，第二皮带轮16，减速机17，减速机链轮18，主动刀轮机构20，主动刀轮21，主动刀轮座22，大皮带轮23，主动刀轮24，电机皮带轮25，刀轮皮带26，磨刀机构30，磨刀滑座31，磨刀滑轨32，磨刀手轮33，磨刀丝杆34，磨刀电机35，砂轮36，进料机构40，过渡链轮41，进料棍链轮42，转臂43，转轴44，进料棍45，进料传动轴46，小齿轮47，进料手轮48，大齿轮49，进料丝杆491，涨紧刀轮机构50，涨紧刀轮51，涨紧刀滑座52，涨紧刀滑轨53，涨紧刀丝杆54，涨紧刀手轮55，泡棉升降机构60，左立柱611， 右立柱612，放料芯轴62，左滑座621，右滑座622，泡棉夹紧座623，升降丝杆63，伞齿轮64，升降传动轴65，传动伞齿轮651，同步带66，第一同步带

轮661，第二同步带轮662，伺服电机67，同步编码器68，收卷装置机架70，收卷滚筒71，收卷链轮72，芯轴导轨73，收料芯轴74。

具体实施方式

[0027] 为能进一步了解本发明的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能，下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0028] 请参阅图1至图9：

[0029] 一种圆柱形泡棉的切片装置，包含有切割装置A，切割装置A包含：装置机架10、进料机构40、泡棉升降机构60，为实现圆柱形泡棉切片的一体化操作，所述装置机架10上设有环形切割刀片11、主动刀轮机构20和涨紧刀轮机构50，主动刀轮机构20设置在装置机架10的一侧，涨紧刀轮机构50安装在装置机架10的另一侧，环形切割刀片11安装在主动刀轮机构20和涨紧刀轮机构50上；进料机构40与环形切割片11位置匹配；进料机构40包含有进料棍45，装置机架10上设有驱动电机13，驱动电机13通过传动机构带动进料棍45转动；切割装置A后方设有收卷装置B，收卷装置B与切割装置A匹配。

[0030] 为保证切割出来的片材厚度稳定、表面光滑，环形切割刀片11上方设有刀片护刀板12，刀片护刀板12的作用是夹持住环形切割刀片11，使其在切割过程中保持平直、稳定。

[0031] 为确保环形切割刀片11可以精细切割出需要的切片，主动刀轮机构20包含有主动刀轮电机24，主动刀轮电机24的轴端连接电机皮带轮25，电机皮带轮25通过刀轮皮带26连接大皮带轮23，大皮带轮23通过主动刀轮座22连接主动刀轮21；环形切割刀片11设置在主动刀轮21上，主动刀轮电机24、主动刀轮座22设置在装置机架10上。启动主动刀轮机构20可以驱动环形切割刀片11高速回转，从而达到可以切割出精细厚度的切片的要求。

[0032] 为确保环形切割刀片11在切割过程中有足够大的硬度，涨紧刀轮机构50包含有涨紧刀滑轨53，涨紧刀滑轨53设置在装置机架10上；涨紧刀滑轨53 上设有涨紧刀丝杆54，涨紧刀丝杆54的一端连接涨紧刀滑轨53，涨紧刀丝杆54的另一端设有涨紧刀手轮55；涨紧刀滑轨53上设有涨紧刀滑座52，涨紧刀滑轨53与涨紧刀滑座52匹配；涨紧刀滑座52上设有涨紧刀轮51；环形切割刀片11设置在涨紧刀轮51上。调节涨紧刀轮机构50可以将环形切割刀片11拉紧，从而使切割更有效率。

[0033] 为使得环形切割刀片11前端可以保持有锋利的刃口，环形切割刀片11设有磨刀机构30，磨刀机构30在环形切割刀片11上下各设有一套；磨刀机构30设有磨刀滑轨32，磨刀滑轨32上设有磨刀丝杆34，磨刀丝杆34的一端连接在磨刀滑轨32上，磨刀丝杆34的另一端设有磨刀手轮33；磨刀滑轨32上设有磨刀滑座31，磨刀滑轨32与磨刀滑座31匹配，磨刀滑座31上设有磨刀电机35，磨刀电机35的轴端设有砂轮36。通过磨刀机构30可以将环形切割刀片11的前端磨削出锋利的刃口。

[0034] 为给进料机构和片材收卷装置提供动力源，且动力源能够与需要的动作相匹配，驱动电机13轴端连接第一皮带轮14，第一皮带轮14通过皮带15连接第二皮带轮16；第二皮带轮16连接减速机17的输入轴，减速机17输出轴连接减速机链轮18。

[0035] 为使进料机构40能够与环形切割刀片11配合作用，在切割出一批成品的时候进料机构40能够及时将材料送进环形切割刀片11的工作区域，进料机构40包含有过渡链轮41，过渡链轮41分别连接减速机链轮18、进料棍链轮42，进料棍链轮42设置在进料棍45的一端，

通过减速机链轮18带动过渡链轮41和进料棍链轮42，在摩擦力的作用下带动泡棉旋转；进料棍45两侧分别都设有轴承与转臂43，转臂43一端连接有转轴44，转臂43另一端连接有进料丝杆491，进料丝杆491设置在大齿轮49的中央，大齿轮49中心设有螺纹，可以带动丝杆491上下移动；进料棍45下方设有进料传动轴46，进料传动轴46一端设有进料手轮48，进料传动轴46两端设有小齿轮47；小齿轮47与大齿轮49齿合连接，通过转动进料手轮48可以实现进料棍45两端同步升降。

[0036] 为使得在切割泡棉的时候，要切割的圆柱形泡棉材料能源源不断地输送进来，且在启动进料机构40的时候，可以根据泡棉旋转的速度调节要切割的圆柱 形泡棉向下做匀速移动，泡棉升降机构60包含：左立柱611、右立柱612、放料芯轴62、伺服电机67，伺服电机67设置在装置机架10上，左立柱611、右立柱612分别设置在装置机架10的两侧；左立柱611、右立柱612上分别设有左滑座621和右滑座622，放料芯轴62设置在左滑座621和右滑座622上，放料芯轴62穿过圆柱形泡棉中心孔内；放料芯轴62两侧各设有一泡棉夹紧座623，泡棉两端使用泡棉夹紧座623固定；左立柱611、右立柱612上分别设有一升降丝杆63，两个升降丝杆63分别连接在两个伞齿轮64上，两个伞齿轮64分别连接在两个传动伞齿轮651，传动伞齿轮651分别设置在升降传动轴65的两端，升降传动轴65上设有第一同步带轮661，第一同步带轮661通过同步带66连接第二同步带轮662，第二同步带轮662连接在伺服电机67的轴端，通过两条升降丝杆63带动左滑座621、右滑座622升降；右滑座622上设有同步编码器68。同步编码器68通过右滑座622内的传动轴与放料芯轴62连接，当泡棉旋转时，通过放料芯轴62带动同步编码器68共同旋转，根据同步编码器68发出的脉冲信号来控制伺服电机67同步运转，从而实现泡棉边旋转边下降的目的。

[0037] 为使得切割好的片材能及时收卷，片材收卷装置包含有收卷装置机架70，收卷装置机架70两端各设有一芯轴导轨73，两芯轴导轨73之间设有一收料芯轴74；收料芯轴74下方设有收卷滚筒71，收料滚筒71两端各设有一收卷链轮72，收卷链轮72与减速机链轮18连接。通过减速链轮18带动收卷链轮72，从而带动收料滚筒71转动，在通过摩擦力的作用下，将切割好的泡棉片材缠绕到收料芯轴74上面，随着片材收卷直径的变大，收料芯轴74会沿着芯轴导轨73缓慢向上移动。

[0038] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

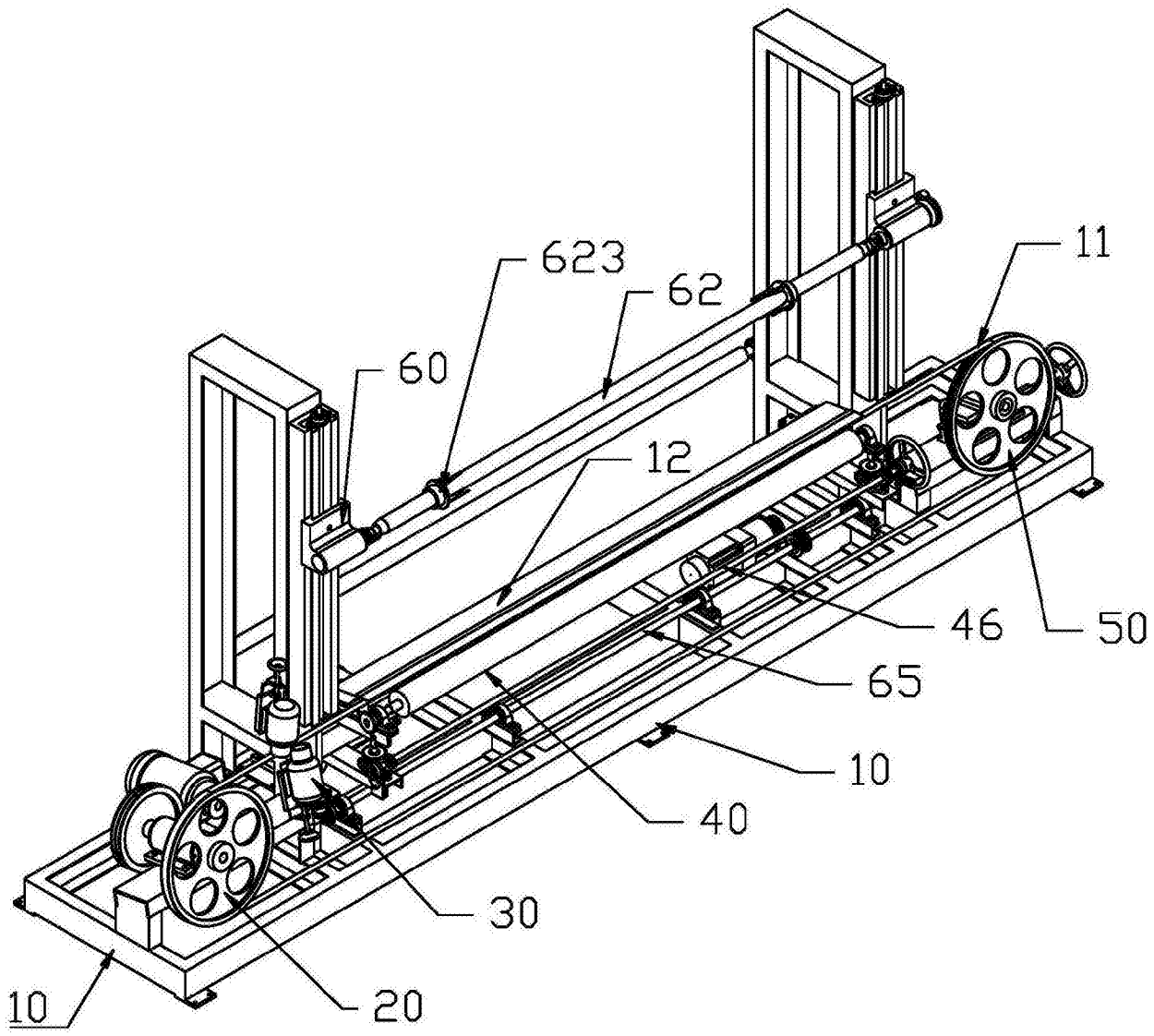


图1

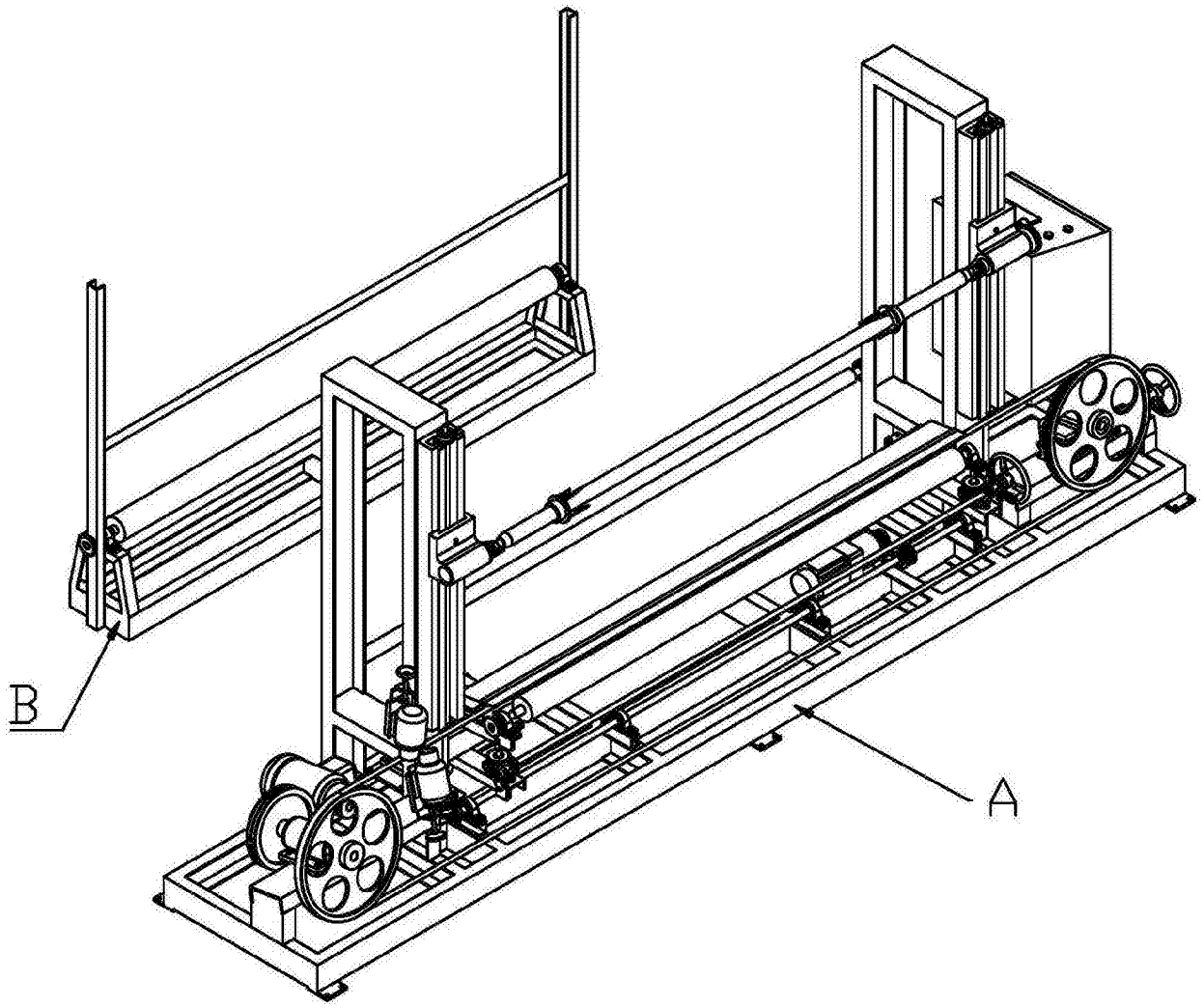


图2

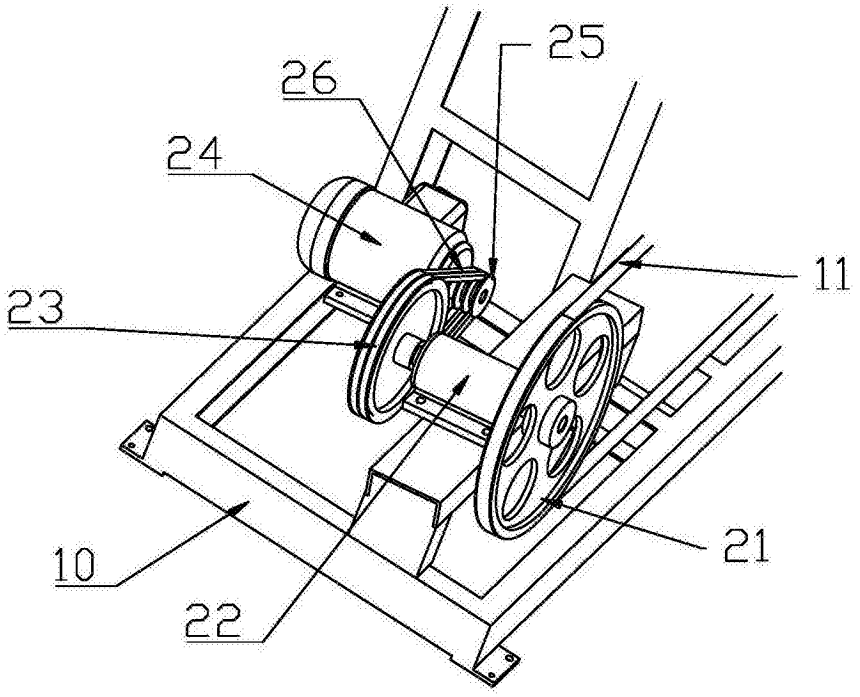


图3

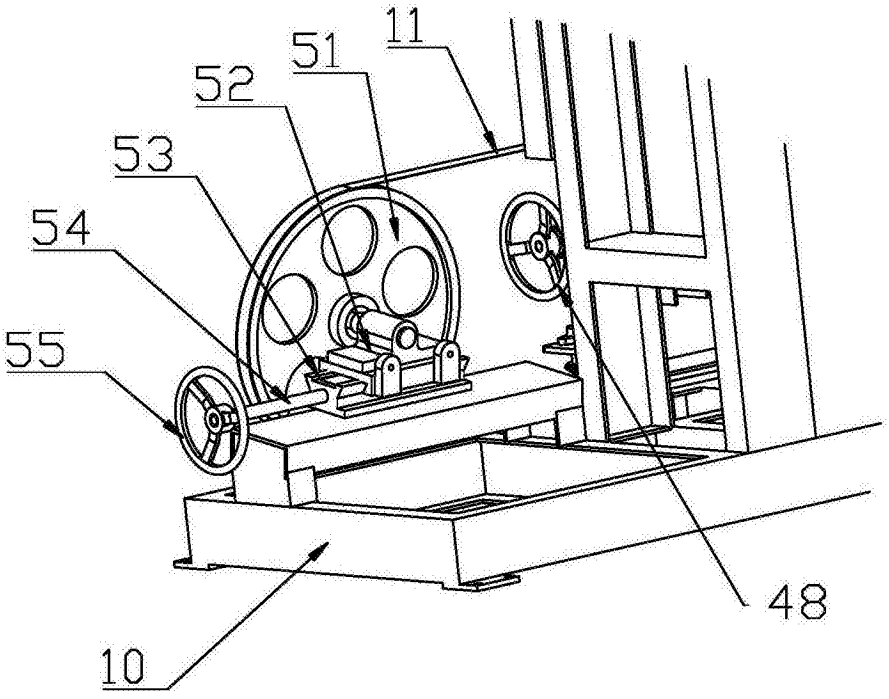


图4

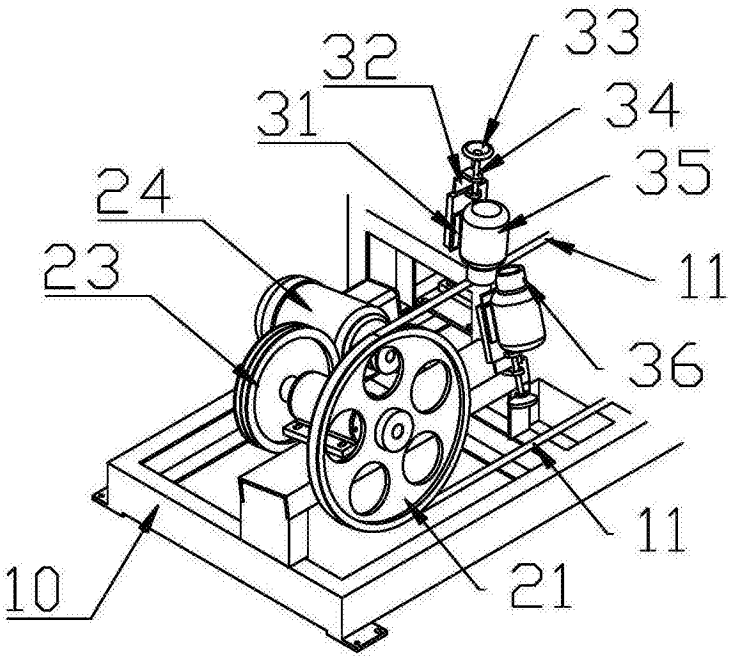


图5

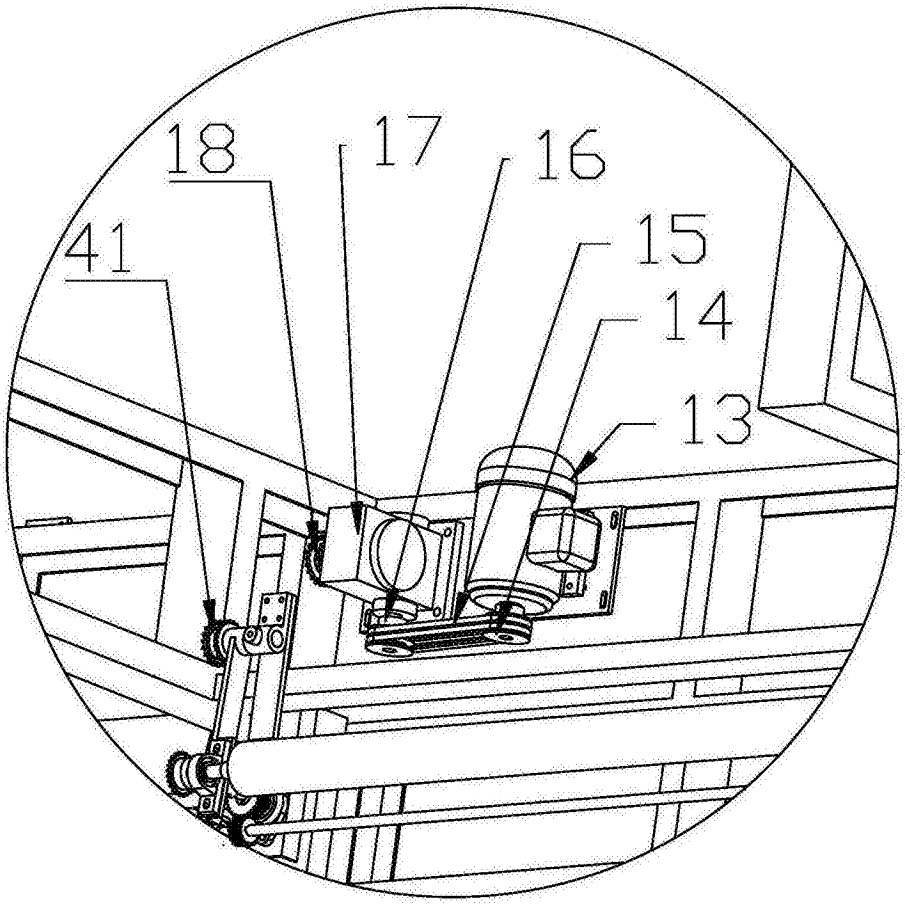


图6

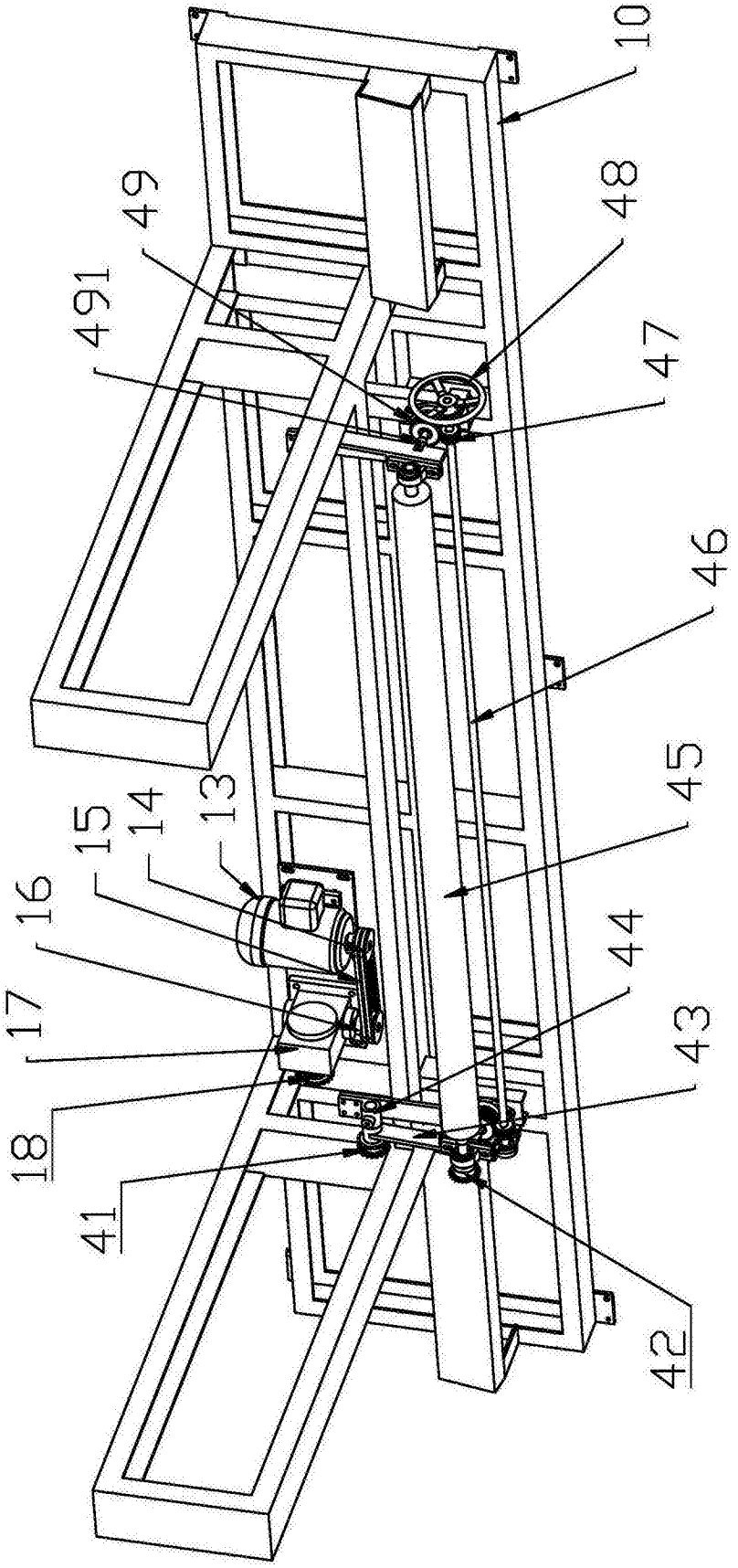


图7

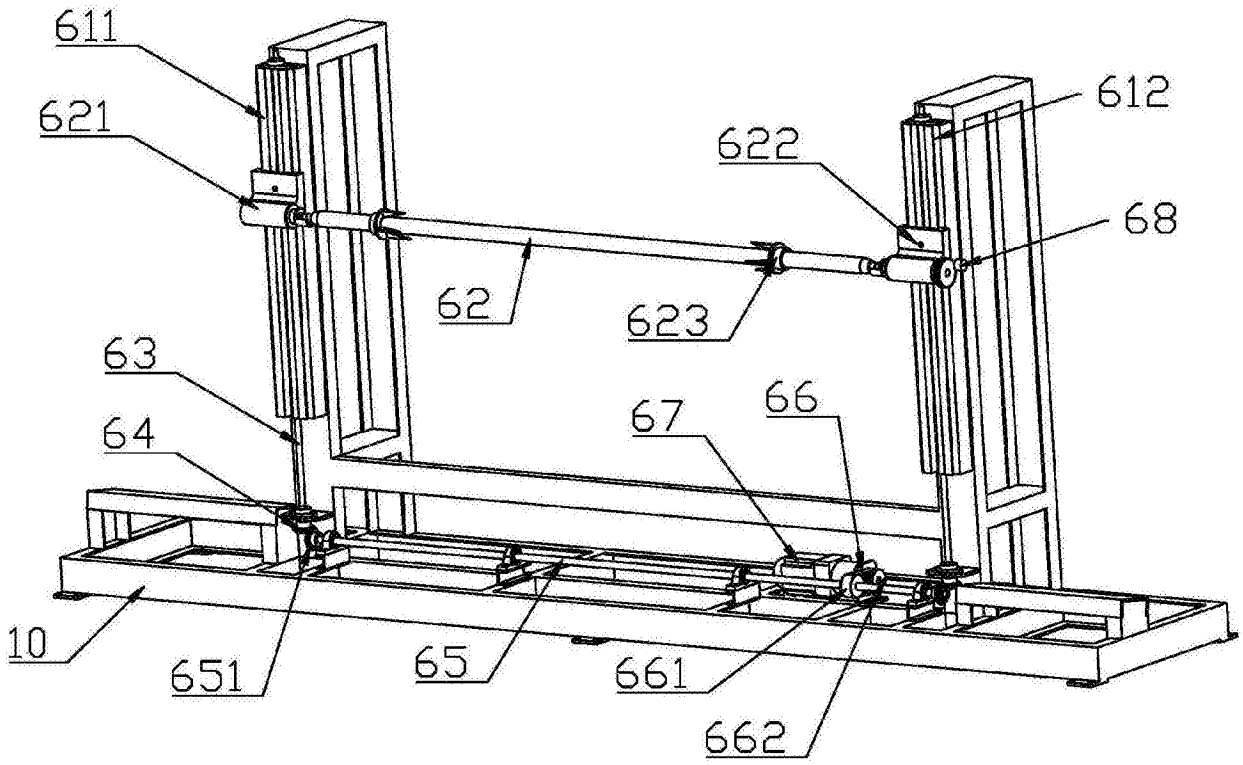


图8

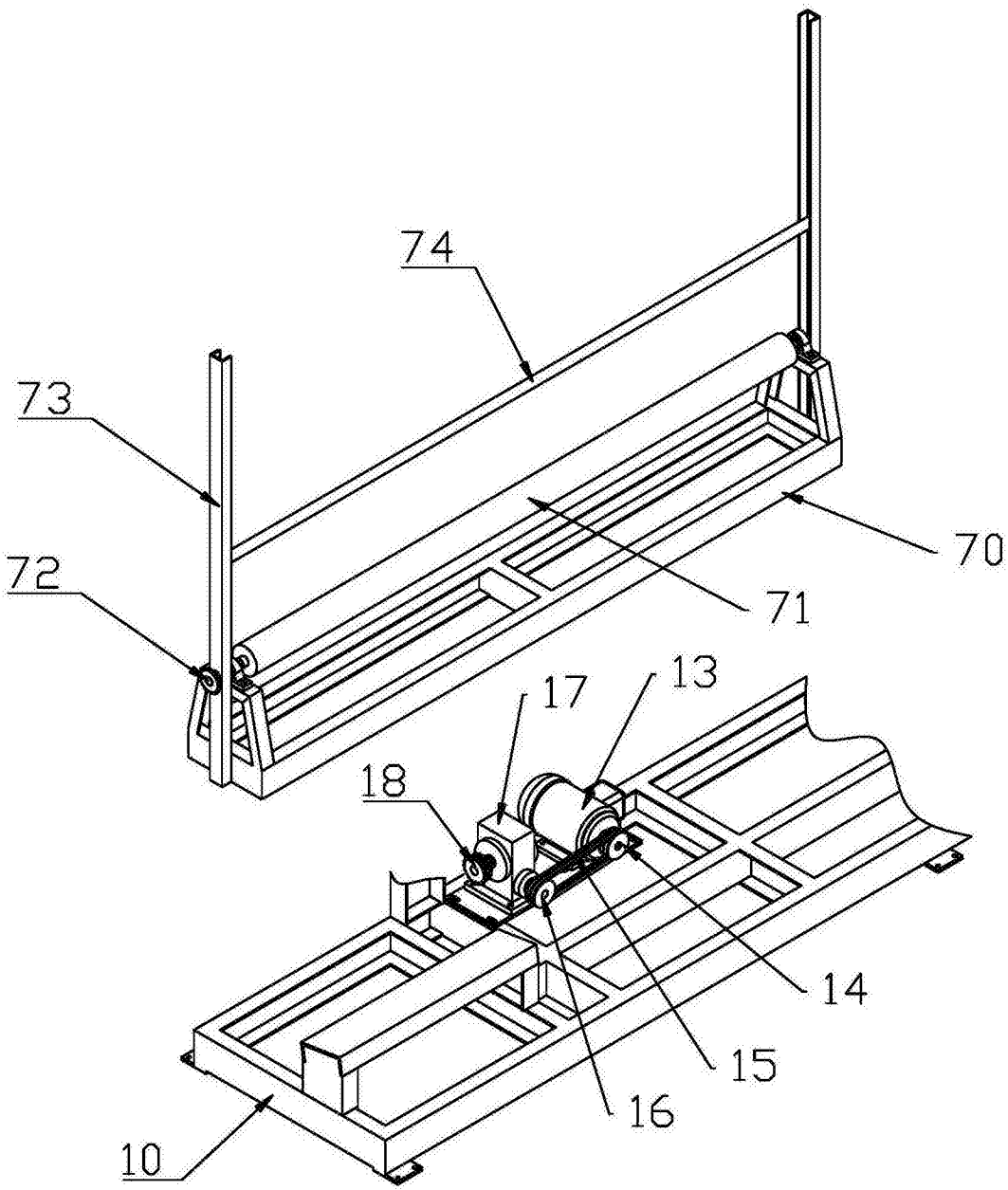


图9