



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208408416 U

(45)授权公告日 2019.01.22

(21)申请号 201820746402.X

(22)申请日 2018.05.18

(73)专利权人 建科机械(天津)股份有限公司

地址 300408 天津市北辰区陆路港物流装
备产业园陆港五纬路7号

(72)发明人 陈振东

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

B21H 3/02(2006.01)

B21H 9/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

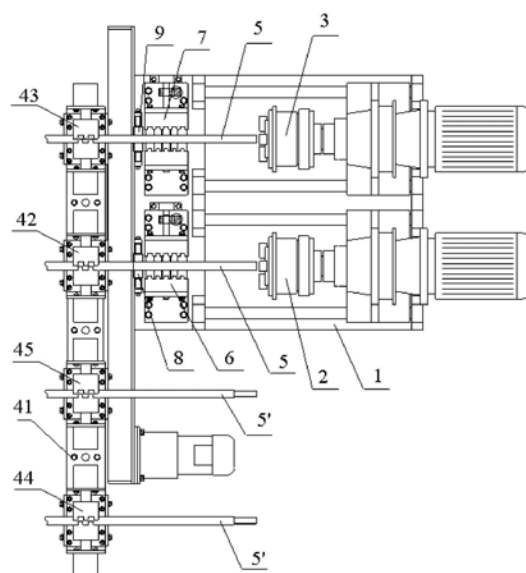
权利要求书1页 说明书6页 附图11页

(54)实用新型名称

一种滚丝机

(57)摘要

本实用新型公开了一种滚丝机,属于工件加工设备技术领域,为解决现有滚丝机加工效率低等问题而设计。本实用新型提供的滚丝机包括第一滚丝主机、第二滚丝主机和送料组件,送料组件能够相对于第一滚丝主机和第二滚丝主机运动,送料组件用于同时向第一滚丝主机和第二滚丝主机供送待加工工件。本实用新型提供的滚丝机,通过一套送料组件同时向各台滚丝主机送给工件,能够同时完成至少两个工件的滚丝,加工效率显著提高。



1. 一种滚丝机,其特征在于,包括第一滚丝主机(2)、第二滚丝主机(3)和送料组件(4),所述送料组件(4)能够相对于所述第一滚丝主机(2)和所述第二滚丝主机(3)运动,所述送料组件(4)用于同时向所述第一滚丝主机(2)和所述第二滚丝主机(3)供送待加工工件(5)。

2. 根据权利要求1所述的滚丝机,其特征在于,所述送料组件(4)包括可相对所述第一滚丝主机(2)和所述第二滚丝主机(3)运动的主体(41)、以及可运动地设置于所述主体(41)上的第一工件夹持部(42)和第二工件夹持部(43)。

3. 根据权利要求2所述的滚丝机,其特征在于,所述滚丝机包括机架(1),所述第一滚丝主机(2)、所述第二滚丝主机(3)和所述主体(41)均设置于所述机架(1)上,所述第一滚丝主机(2)和所述第二滚丝主机(3)平行设置,所述主体(41)设置于所述第一滚丝主机(2)和所述第二滚丝主机(3)前侧,所述第一工件夹持部(42)和所述第二工件夹持部(43)平行设置。

4. 根据权利要求3所述的滚丝机,其特征在于,所述主体(41)能够在垂直于所述第一滚丝主机(2)和所述第二滚丝主机(3)的方向上相对于所述第一滚丝主机(2)和所述第二滚丝主机(3)前后运动,所述第一工件夹持部(42)和所述第二工件夹持部(43)可升降地设置于所述主体(41)上。

5. 根据权利要求4所述的滚丝机,其特征在于,所述机架(1)上还设置有位于所述第一滚丝主机(2)前侧的第三工件夹持部(6)和位于所述第二滚丝主机(3)前方的第四工件夹持部(7),所述第三工件夹持部(6)和所述第四工件夹持部(7)分别用来夹持由所述第一工件夹持部(42)和所述第二工件夹持部(43)传递过来的所述待加工工件(5)。

6. 根据权利要求5所述的滚丝机,其特征在于,所述滚丝机还包括可升降地设置于所述主体(41)上的第五工件夹持部(44)和第六工件夹持部(45),所述第五工件夹持部(44)和所述第六工件夹持部(45)能够夹持由所述第一滚丝主机(2)和所述第二滚丝主机(3)加工完毕的工件(5')。

7. 根据权利要求5所述的滚丝机,其特征在于,至少在所述第三工件夹持部(6)背对所述第一滚丝主机(2)的一侧设置有第一工件支撑部(8),至少在所述第四工件夹持部(7)背对所述第二滚丝主机(3)的一侧设置有第二工件支撑部(9)。

8. 根据权利要求7所述的滚丝机,其特征在于,所述第一工件支撑部(8)和所述第二工件支撑部(9)分别为转动设置于所述机架(1)上的辊轮。

一种滚丝机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工件加工设备技术领域,尤其涉及一种滚丝机。

背景技术

[0002] 滚丝机是一种多功能冷挤压成形机床,滚丝机能在其滚压力范围内在冷态下对工件(例如钢筋、管件等)进行螺纹、直纹、斜纹滚压等处理;是工件加工设备领域中常用的一种机械。

[0003] 现有的滚丝机,一次只能对一个工件的端头进行加工;存在同样批次的钢筋加工时间长,加工效率低等缺陷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提出一种加工效率高的滚丝机。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种滚丝机,包括第一滚丝主机、第二滚丝主机和送料组件,所述送料组件能够相对于所述第一滚丝主机和所述第二滚丝主机运动,所述送料组件用于同时向所述第一滚丝主机和所述第二滚丝主机供送待加工工件。

[0007] 进一步地,所述送料组件包括可相对所述第一滚丝主机和所述第二滚丝主机运动的主体、以及可运动地设置于所述主体上的第一工件夹持部和第二工件夹持部。

[0008] 进一步地,所述滚丝机包括机架,所述第一滚丝主机、所述第二滚丝主机和所述主体均设置于所述机架上,所述第一滚丝主机和所述第二滚丝主机平行设置,所述主体设置于所述第一滚丝主机和所述第二滚丝主机前侧,所述第一工件夹持部和所述第二工件夹持部平行设置。

[0009] 进一步地,所述主体能够在垂直于所述第一滚丝主机和所述第二滚丝主机的方向上相对于所述第一滚丝主机和所述第二滚丝主机前后运动,所述第一工件夹持部和所述第二工件夹持部可升降地设置于所述主体上。

[0010] 进一步地,所述机架上还设置有位于所述第一滚丝主机前侧的第三工件夹持部和位于所述第二滚丝主机前方的第四工件夹持部,所述第三工件夹持部和所述第四工件夹持部分别用来夹持由所述第一工件夹持部和所述第二工件夹持部传递过来的所述待加工工件。

[0011] 进一步地,所述滚丝机还包括可升降地设置于所述主体上的第五工件夹持部和第六工件夹持部,所述第五工件夹持部和所述第六工件夹持部能够夹持由所述第一滚丝主机和所述第二滚丝主机加工完毕的工件。

[0012] 进一步地,至少在所述第三工件夹持部背对所述第一滚丝主机的一侧设置有第一工件支撑部,至少在所述第四工件夹持部背对所述第二滚丝主机的一侧设置有第二工件支撑部。

[0013] 进一步地,所述第一工件支撑部和所述第二工件支撑部分别为转动设置于所述机

架上的辊轮。

[0014] 根据上述任一所述的滚丝机的使用方法,包括如下步骤:

[0015] 步骤A,所述送料组件的第一工件夹持部和第二工件夹持部分别夹持不同的待加工工件;

[0016] 步骤B,所述送料组件托起所述待加工工件;

[0017] 步骤C,所述送料组件将所述待加工工件运送至所述第一滚丝主机和所述第二滚丝主机正前方的上方;

[0018] 步骤D,所述送料组件将所述待加工工件下放至所述第一滚丝主机和所述第二滚丝主机正前方;

[0019] 步骤F,所述第一滚丝主机和所述第二滚丝主机对所述待加工工件进行加工。

[0020] 进一步地,所述步骤D和所述步骤F之间包括如下步骤:

[0021] 步骤E1,所述机架上的第三工件夹持部和第四工件夹持部分别夹持由第一工件夹持部和所述第二工件夹持部传递过来的所述待加工工件,所述第一工件夹持部和所述第二工件夹持部松开所述待加工工件后下降;

[0022] 步骤E2,所述送料组件退回初始位置。

[0023] 进一步地,所述步骤E2之后进行如下步骤:

[0024] 步骤A',所述第一工件夹持部和所述第二工件夹持部分别夹持不同的新的所述待加工工件;

[0025] 步骤B',所述第一工件夹持部和所述第二工件夹持部上升以托起新的所述待加工工件;

[0026] 步骤C',所述主体在垂直于所述第一滚丝主机和所述第二滚丝主机的方向上运动,从而将设置于所述主体上的第五工件夹持部和第六工件夹持部运送至所述第一滚丝主机和所述第二滚丝主机正前方;

[0027] 步骤D',所述机架上的第三工件夹持部和第四工件夹持部松开加工完毕的工件,所述第五工件夹持部和所述第六工件夹持部分别夹持所述加工完毕的工件后上升;

[0028] 步骤E',所述第一工件夹持部和所述第二工件夹持部在将其所夹持的新的所述待加工工件传递给所述第三工件夹持部和所述第四工件夹持部后下降,所述主体在垂直于所述第一滚丝主机和所述第二滚丝主机的方向上运动以将所述加工完毕的工件输送至下一工序,然后所述送料组件退回初始位置;

[0029] 跳转至步骤A'。

[0030] 本实用新型的有益效果如下:

[0031] 本实用新型提供的滚丝机,包括至少两台滚丝机,且通过一套送料组件同时向各台滚丝主机送给工件,能够同时完成至少两个工件的滚丝,加工效率显著提高。且本实用新型提供的滚丝机能够自动对加工完毕的工件进行卸料、极大地降低了人工劳动强度、提高了加工效率,适于大范围推广使用。

附图说明

[0032] 图1是本实用新型具体实施方式提供的滚丝机处于未工作状态时的主视图;

[0033] 图2是图1的左视图;

- [0034] 图3是图1的俯视图；
- [0035] 图4是本实用新型具体实施方式提供的滚丝机夹持待加工工件时的左视图；
- [0036] 图5是本实用新型具体实施方式提供的滚丝机将夹持待加工工件托起时的左视图；
- [0037] 图6是图5的俯视图；
- [0038] 图7是本实用新型具体实施方式提供的滚丝机将待加工工件运送至第一滚丝主机和第二滚丝主机正前方的上方时的左视图；
- [0039] 图8是本实用新型具体实施方式提供的滚丝机将待加工工件运送至第一滚丝主机和第二滚丝主机正前方时的左视图；
- [0040] 图9是图8的俯视图；
- [0041] 图10是本实用新型具体实施方式提供的滚丝机将待加工工件运送至第一滚丝主机和第二滚丝主机正前方后松开待加工工件并下降到工件下方时的左视图；
- [0042] 图11是图10的俯视图；
- [0043] 图12是本实用新型具体实施方式提供的滚丝机的送料组件退回到初始位置时的左视图；
- [0044] 图13是本实用新型具体实施方式提供的滚丝机将待加工工件和加工完毕的工件同时托起时的俯视图；
- [0045] 图14是本实用新型具体实施方式提供的滚丝机将待加工工件传递给第三夹持部和第四夹持部、且将加工完毕的工件送到下一序时的俯视图。
- [0046] 图中：
- [0047] 1、机架；2、第一滚丝主机；3、第二滚丝主机；4、送料组件；5、待加工工件；5'、加工完毕的工件；6、第三工件夹持部；7、第四工件夹持部；8、第一工件支撑部；9、第二工件支撑部；10、工件支架；41、主体；42、第一工件夹持部；43、第二工件夹持部；44、第五工件夹持部；45、第六工件夹持部。

具体实施方式

[0048] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0049] 本实用新型的具体实施方式提供了一种滚丝机，如图1至图6所示，其包括机架1、第一滚丝主机2、第二滚丝主机3和送料组件4。第一滚丝主机2、第二滚丝主机3和主体41均设置于机架1上。如图1和图3中所示，第一滚丝主机2和第二滚丝主机3设置于机架1的一侧，主体41设置于机架1的另一侧。可理解地，在其他实施例中，也可以不设置机架1，但会导致结构的整体性差。送料组件4能够相对于第一滚丝主机2和第二滚丝主机3运动，送料组件4用于同时向第一滚丝主机2和第二滚丝主机3运送待加工工件5，本具体实施方式中，以钢筋作为待加工工件5进行介绍。

[0050] 本实用新型提供的滚丝机，包括至少两台滚丝机，且通过一套送料组件4 同时向各台滚丝主机送给钢筋，能够同时完成至少两条钢筋的剥肋滚丝，加工效率显著提高。

[0051] 请继续参阅图2和图3，本具体实施方式提供的送料组件4包括可相对第一滚丝主机2和第二滚丝主机3运动的主体41、以及可运动地设置于主体41上的第一工件夹持部42和第二工件夹持部43。为了避免夹持部对待加工工件5造成损伤，可以分别在第一工件夹持部

42和第二工件夹持部43与待加工工件5之间设置工件支架10。各个夹持部用于夹持或者松开工件,其夹持或者松开的驱动方式不限,例如,同一夹持部两侧的夹持件分别通过不同的动力装置驱动;或者同一夹持部两侧的夹持件的内壁分别与同一油缸的缸体和输出轴铰接。

[0052] 第一滚丝主机2和第二滚丝主机3的具体设置方式不限,但为了便于同时送料,如图2至图6所示,第一滚丝主机2和第二滚丝主机3平行设置,主体41设置于第一滚丝主机2和第二滚丝主机3前侧,第一工件夹持部42和第二工件夹持部43平行设置。可理解地,第一工件夹持部42和第二工件夹持部43间的间距应当与第一滚丝主机2和第二滚丝主机3间的间距相同,以实现同时向第一滚丝主机2和第二滚丝主机3送料。

[0053] 送料组件4的具体运动形式不限,能够实现同时向第一滚丝主机2和第二滚丝主机3送料即可。例如,如图3中所示(图3中箭头指示的是主体41的运动方向),主体41能够在垂直于第一滚丝主机2和第二滚丝主机3的方向上相对于第一滚丝主机2和第二滚丝主机3前后运动,第一工件夹持部42和第二工件夹持部43可升降地设置于主体41上。主体41与机架1间的安装方式、以及第一工件夹持部42和第二工件夹持部43与主体41间的安装方式不限,能够实现主体41或者第一工件夹持部42和第二工件夹持部43沿预设方式运动即可。例如主体41直接与油缸等动力装置的输出轴连接,动力装置安装于机架1上;或者主体41通过齿轮齿条等传动装置与动力装置连接,动力装置安装于机架1上。例如,第一工件夹持部42和第二工件夹持部43通过油缸等动力装置可升降地安装于主体41上。

[0054] 请继续参阅图3和图6,机架1上还设置有位于第一滚丝主机2前侧的第三工件夹持部6和位于第二滚丝主机3前方的第四工件夹持部7。第三工件夹持部6和第四工件夹持部7可以分别夹持第一工件夹持部42和第二工件夹持部43传递过来的待加工工件5,进而释放送料组件4,使得送料组件4能够回到初始位置继续取料,提高加工效果。可理解地,在其他实施例中,也可以不设置第三工件夹持部6和第四工件夹持部7,而是在滚丝主机加工过程中,始终通过第一工件夹持部42和第二工件夹持部43夹持工件,但是该结构会降低加工效率。

[0055] 为了使得待加工工件5在加工过程中得到更好的支撑、更稳定,如图3和图6所示,至少在第三工件夹持部6背对第一滚丝主机2的一侧设置有第一工件支撑部8,至少在第四工件夹持部7背对第二滚丝主机3的一侧设置有第二工件支撑部9。可理解地,在其他实施例中,也可以同时或者仅在第三工件夹持部6靠近第一滚丝主机2的一侧设置工件支撑部、也可以同时或者仅在第四工件夹持部7背对第二滚丝主机3的一侧设置工件支撑部。工件支撑部的结构不限,能够与第三工件夹持部6或者第四工件夹持部7共同支撑待加工工件5即可。为了减少对工件的磨损,第一工件支撑部8和第二工件支撑部9分别优选但不局限为可转动地设置于机架1上的辊轮。

[0056] 本具体实施方式提供的滚丝机的使用方法,包括如下步骤:

[0057] 步骤A,如图2所示,送料组件4的第一工件夹持部42和第二工件夹持部43上分别夹持不同的待加工工件5。

[0058] 步骤B,如图4至图6所示,送料组件4托起待加工工件5;具体地,第一工件夹持部42和第二工件夹持部43上升以托起待加工工件5。

[0059] 步骤C,如图7所示,送料组件4将待加工工件5运送至第一滚丝主机2和第二滚丝主

机3正前方的上方;具体地,主体41在垂直于第一滚丝主机2和第二滚丝主机3的方向上向前运动,以将待加工工件5运送至第一滚丝主机2和第二滚丝主机3正前方的上方;

[0060] 步骤D,如图8和图9所示,送料组件4将待加工工件5下放至第一滚丝主机2和第二滚丝主机3正前方;具体地,第一工件夹持部42和第二工件夹持部43下降以下放待加工工件5。

[0061] 步骤E1,如图10和图11所示,第三工件夹持部6夹持第一工件夹持部42传递过来的待加工工件5,第四工件夹持部7夹持第二工件夹持部43传递过来的待加工工件5,第一工件夹持部42和第二工件夹持部43松开待加工工件5后下降,第一工件夹持部42和第二工件夹持部43下降的距离不限,能够与待加工工件5避让开即可。

[0062] 步骤E2,如图12所示,送料组件4退回初始位置。

[0063] 步骤F,第一滚丝主机2和第二滚丝主机3对待加工工件5进行加工。

[0064] 需要说明地是,上述各步骤的前后次序并不是一定的,在实际可行地前提下,其中的某些步骤间可调换顺序或者可同时进行,例如,步骤E2和步骤F的前后次序不限。

[0065] 请继续参阅图3至图10、以及图13和图14,为了使得滚丝机能够自动对加工完毕的工件进行卸料、提高滚丝机的自动化程度、减少人力劳动,主体41上还设置有第五工件夹持部44和第六工件夹持部45,第五工件夹持部44和第六工件夹持部45能够夹持由第一滚丝主机2和第二滚丝主机3加工完毕的工件5'。可理解地,在第一工件夹持部42和第二工件夹持部43平行设置的时候,第五工件夹持部44和第六工件夹持部45也与第一工件夹持部42和第二工件夹持部43平行设置。

[0066] 设置有第五工件夹持部44和第六工件夹持部45的滚丝机的使用方法如下:

[0067] 步骤E2之后进行如下步骤:

[0068] 步骤A',如图12所示,第一工件夹持部42和第二工件夹持部43上分别夹持不同的新的待加工工件5。

[0069] 步骤B',第一工件夹持部42和第二工件夹持部43上升以托起新的待加工工件5。

[0070] 步骤C',如图13所示,主体41在垂直于第一滚丝主机2和第二滚丝主机3的方向上运动,从而将设置于主体41上的第五工件夹持部44和第六工件夹持部45运送至第一滚丝主机2和第二滚丝主机3正前方;该步骤中,视第五工件夹持部44和第六工件夹持部45的原始高度来确定是否需要升降第五工件夹持部44和第六工件夹持部45,能够将第五工件夹持部44和第六工件夹持部45对准加工完毕的工件5'即可。

[0071] 步骤D',如图13所示,机架1上的第三工件夹持部6和第四工件夹持部7松开加工完毕的工件5',第五工件夹持部44和第六工件夹持部45分别夹持加工完毕的工件5'后上升,第五工件夹持部44和第六工件夹持部45上升的具体距离不限,能够使得加工完毕的工件5'与第三工件夹持部6和第四工件夹持部7避让开即可。

[0072] 步骤E',如图14所示,第一工件夹持部42和第二工件夹持部43在将其所夹持的新的待加工工件5传递给第三工件夹持部6和第四工件夹持部7后下降,此处可参照步骤C和步骤D进行,主体41在垂直于第一滚丝主机2和第二滚丝主机3的方向上运动以将加工完毕的工件5'输送至下一工序,然后送料组件4退回初始位置;

[0073] 跳转至步骤A'。

[0074] 需要说明地是,本具体实施方式中的各操作,既可人工参与操作,例如夹持部的上

料、卸料等操作；也可在控制装置中预先存入控制程序，进而完全自动化进行。

[0075] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理，而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释，本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式，这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

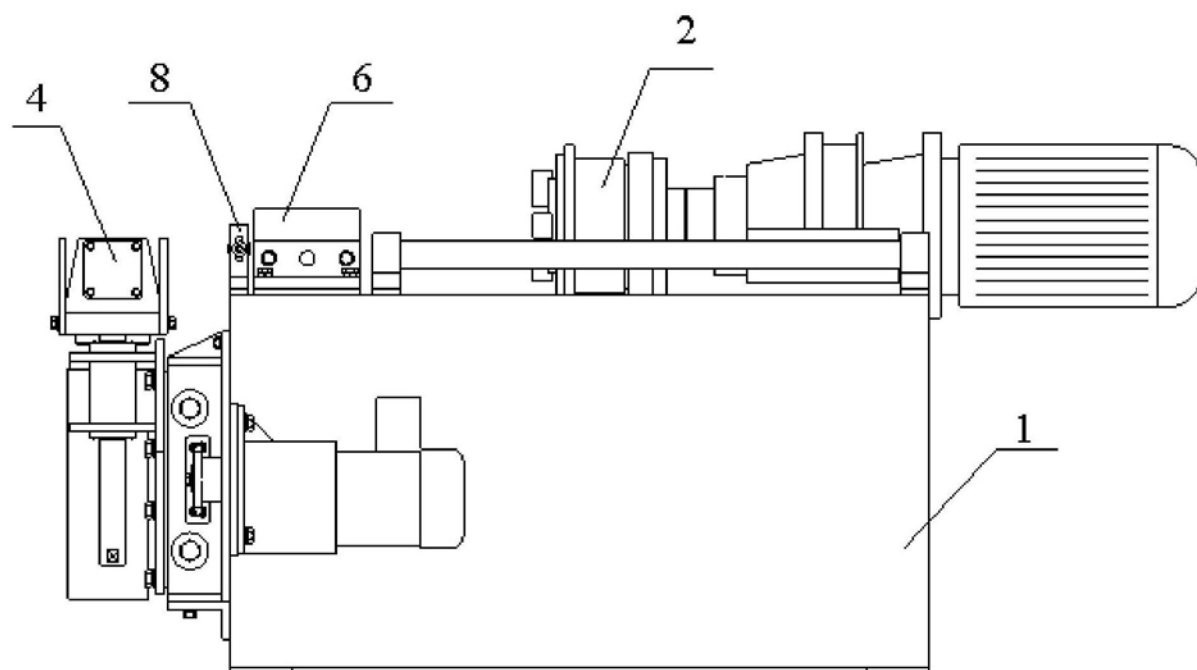


图1

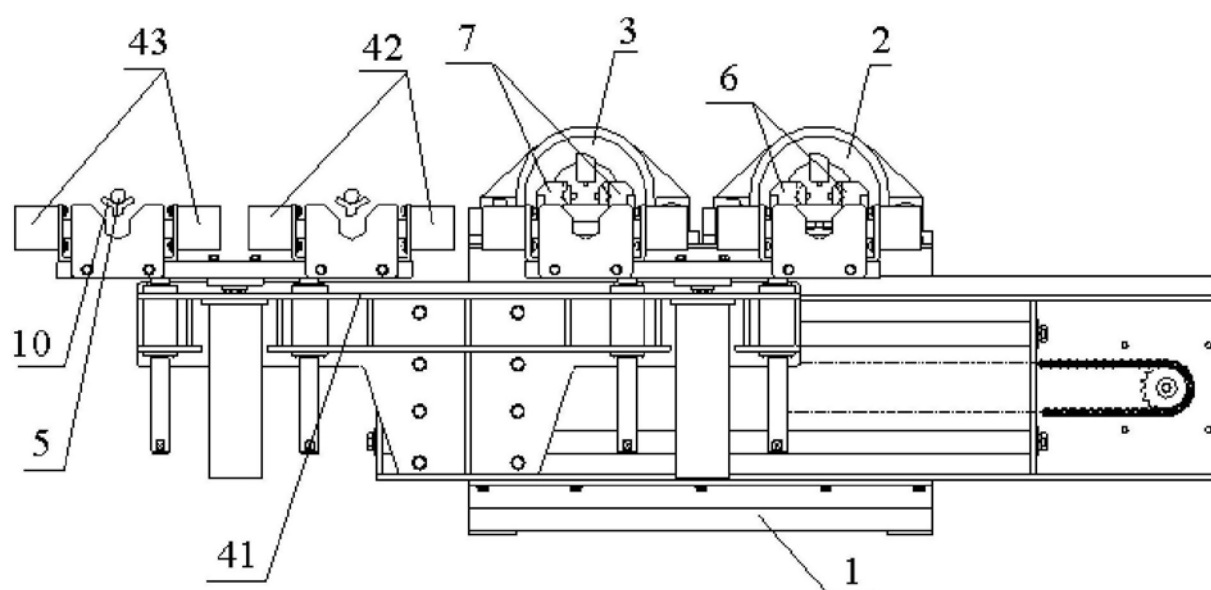


图2

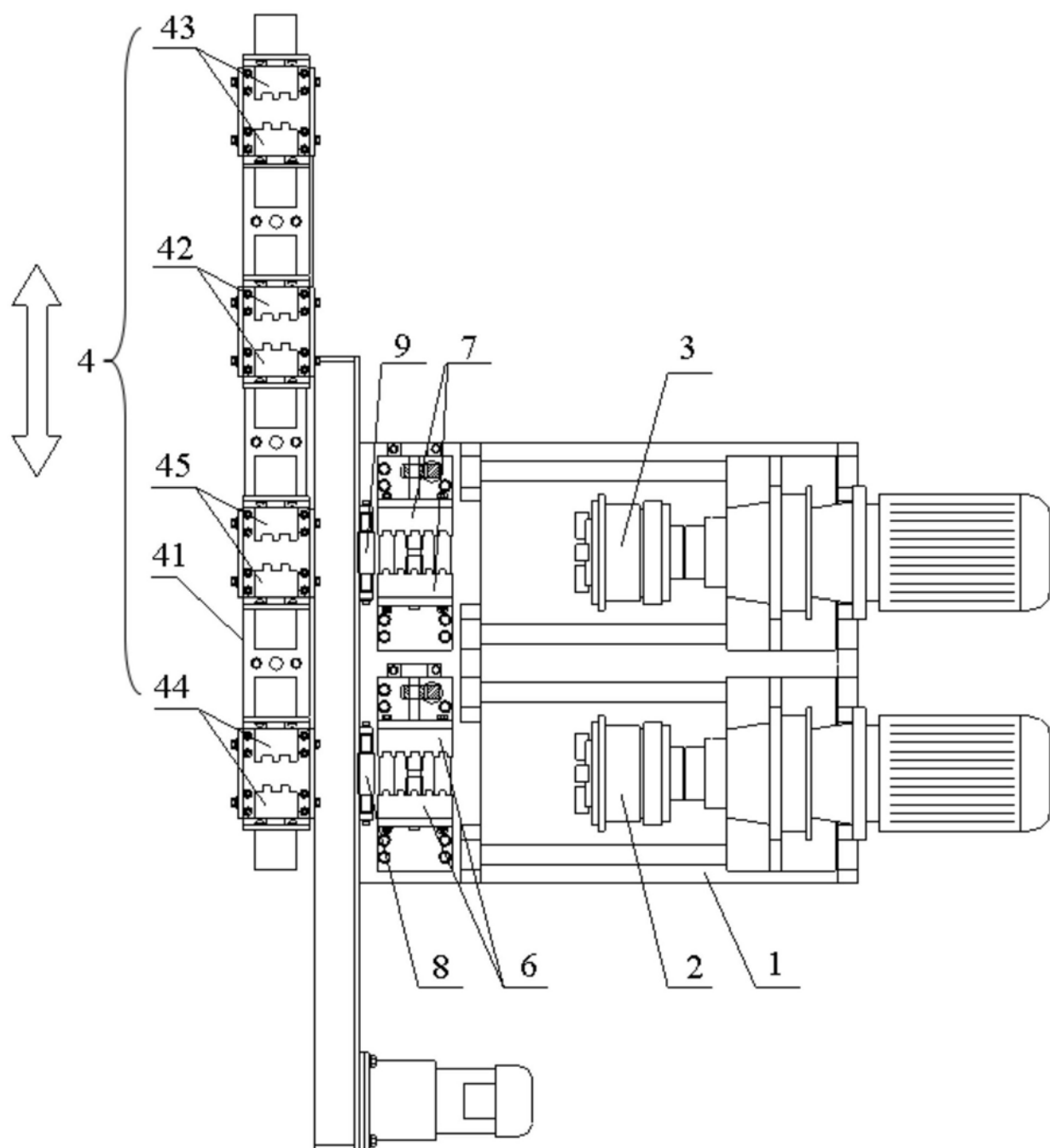


图3

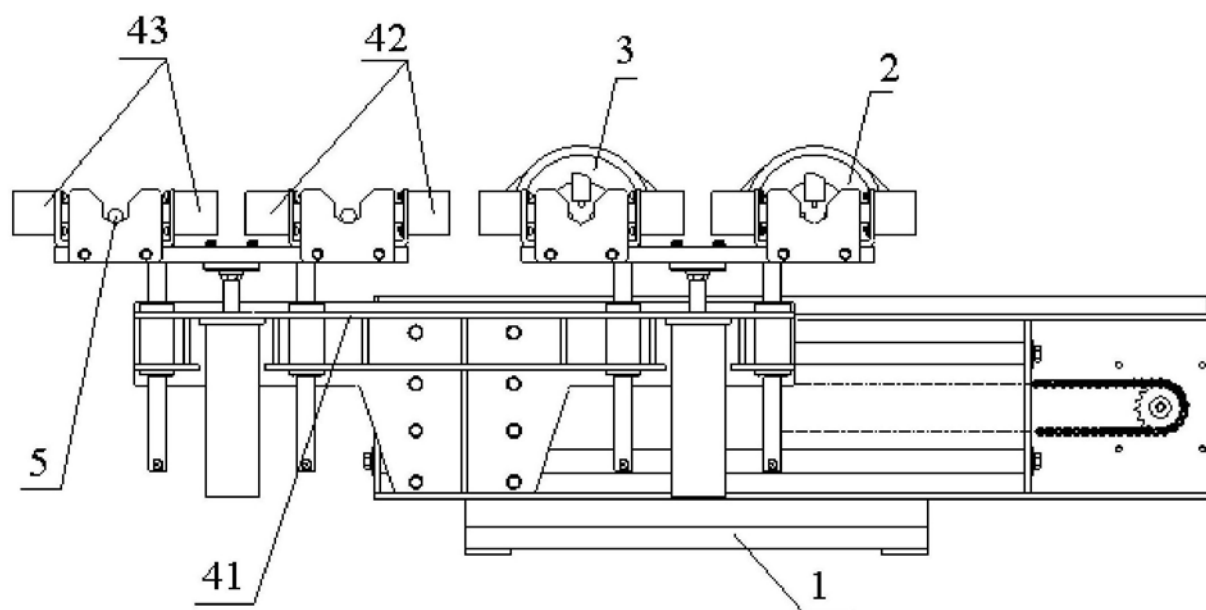


图4

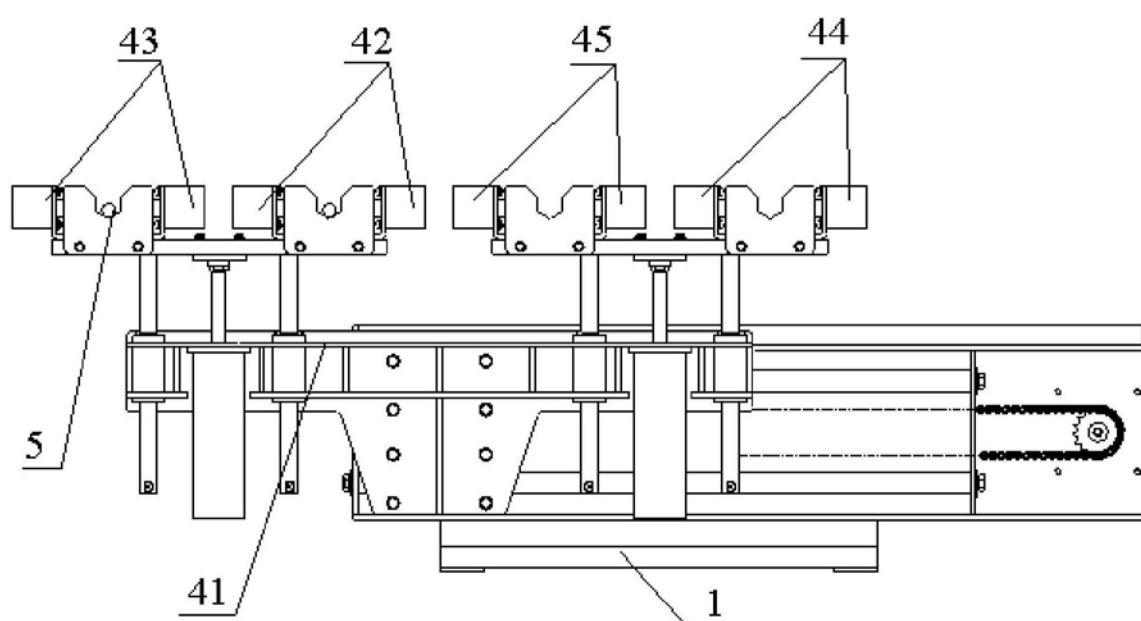


图5

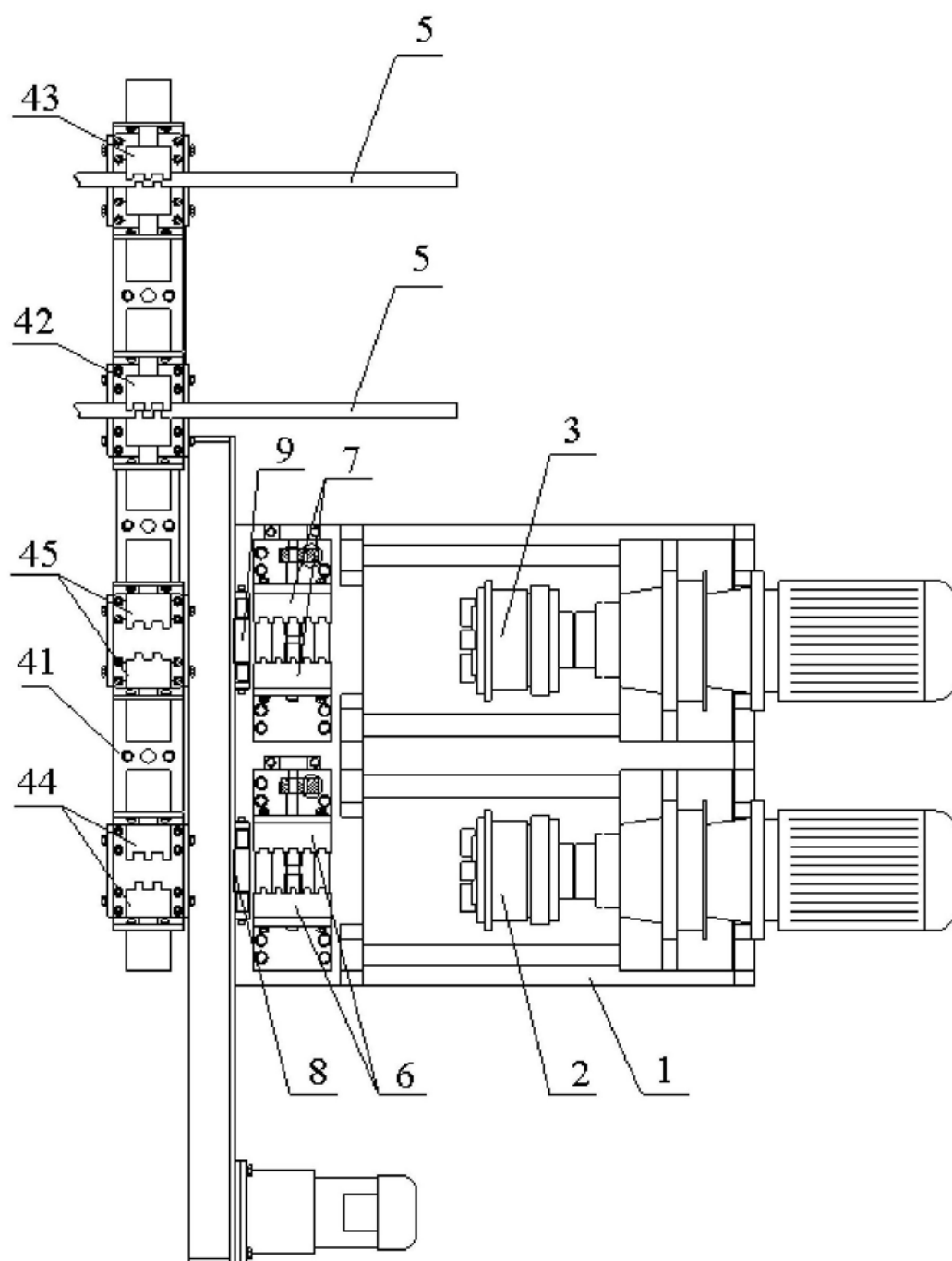


图6

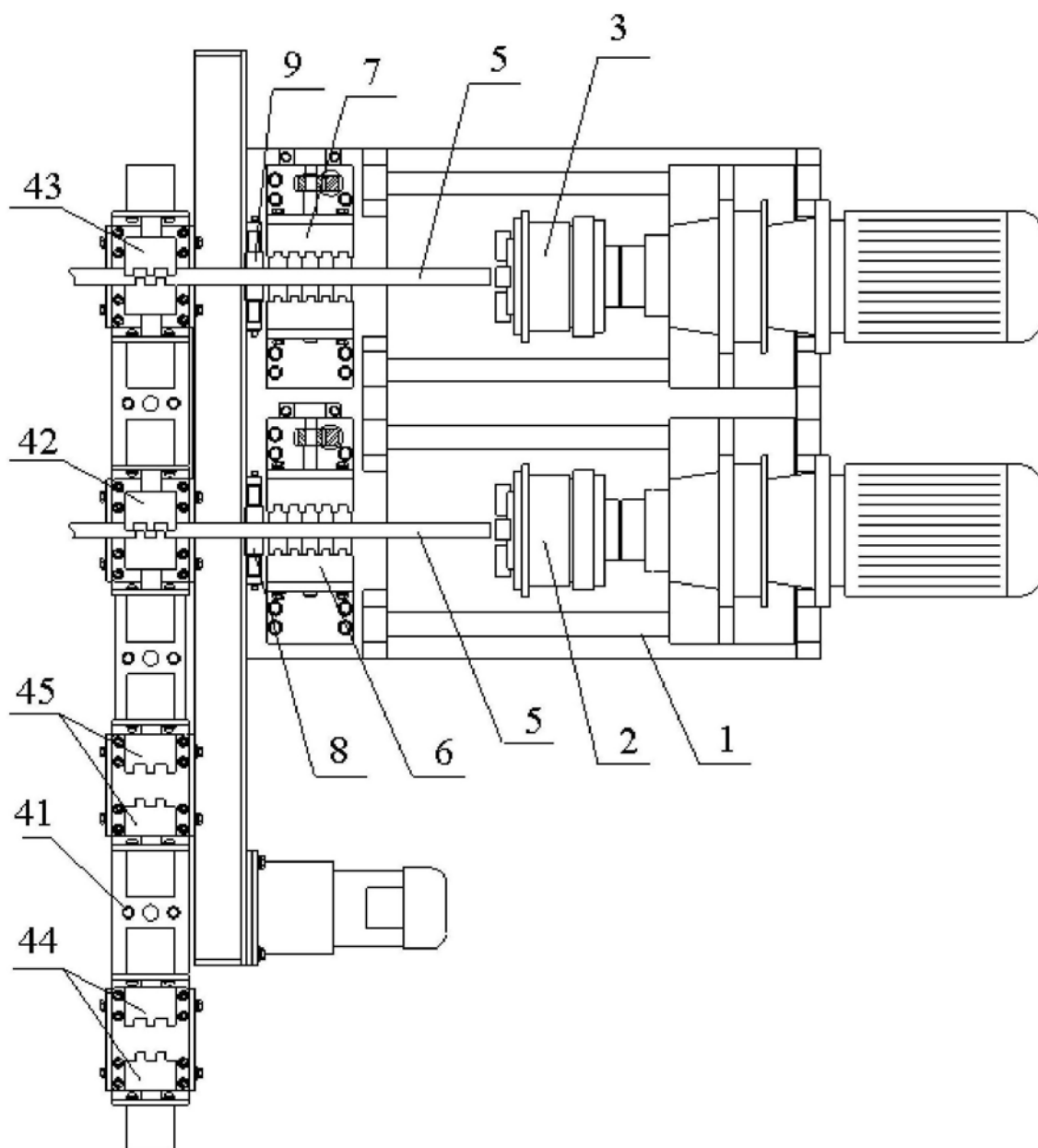


图9

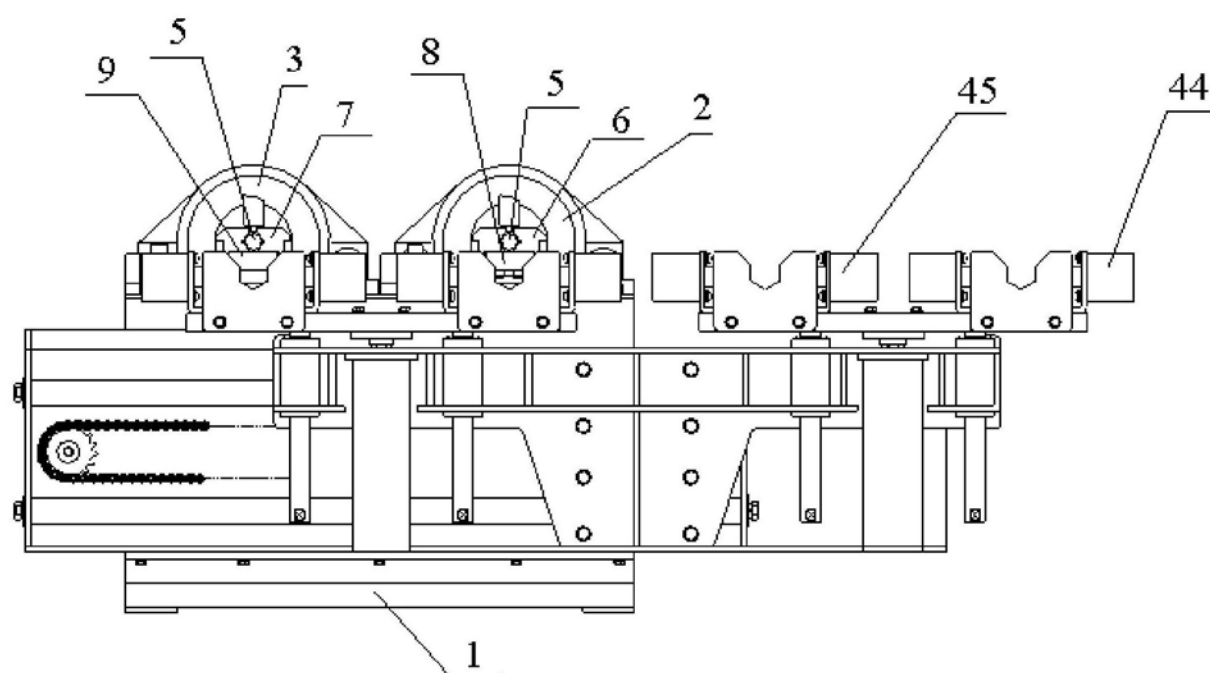


图10

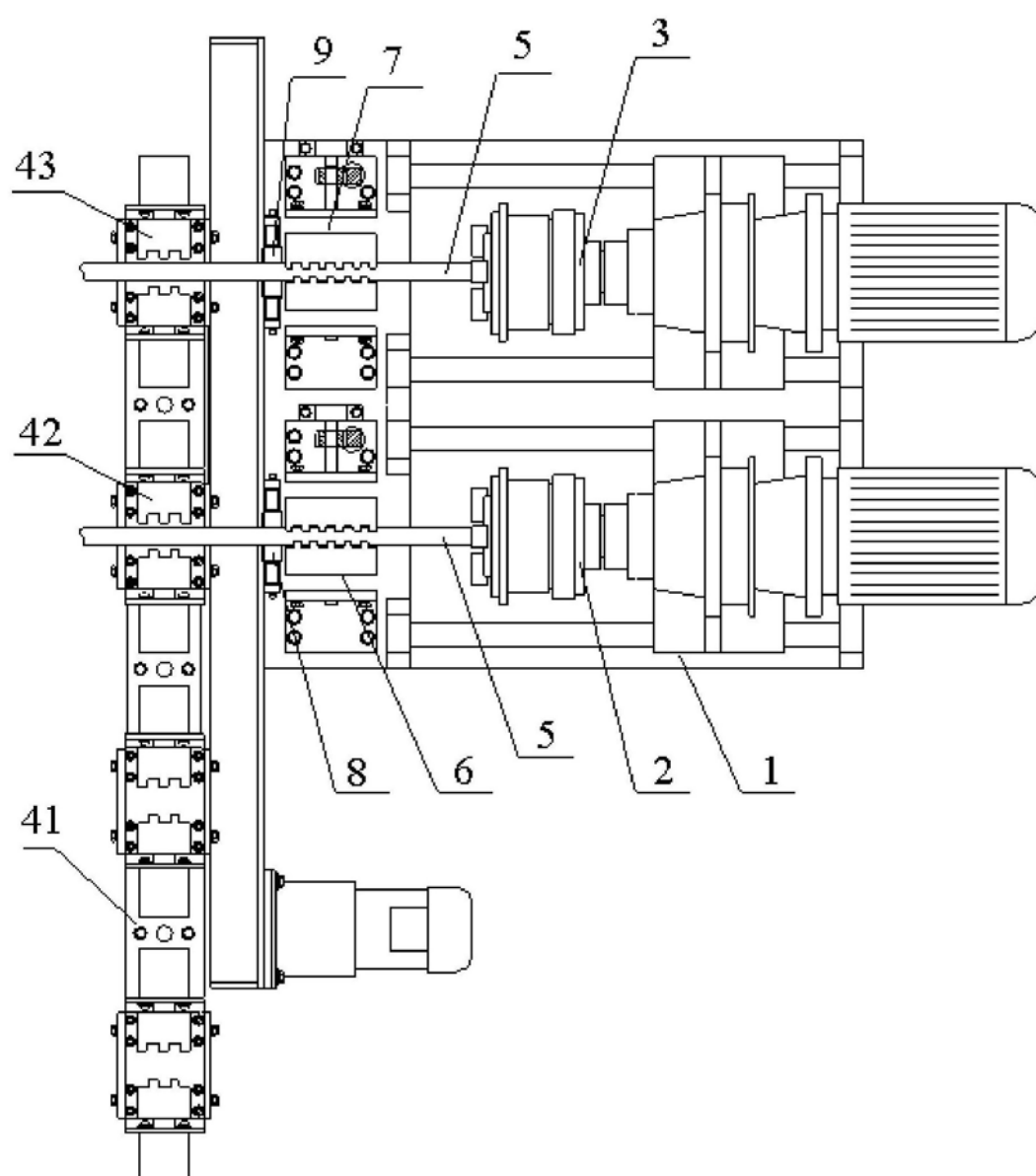


图11

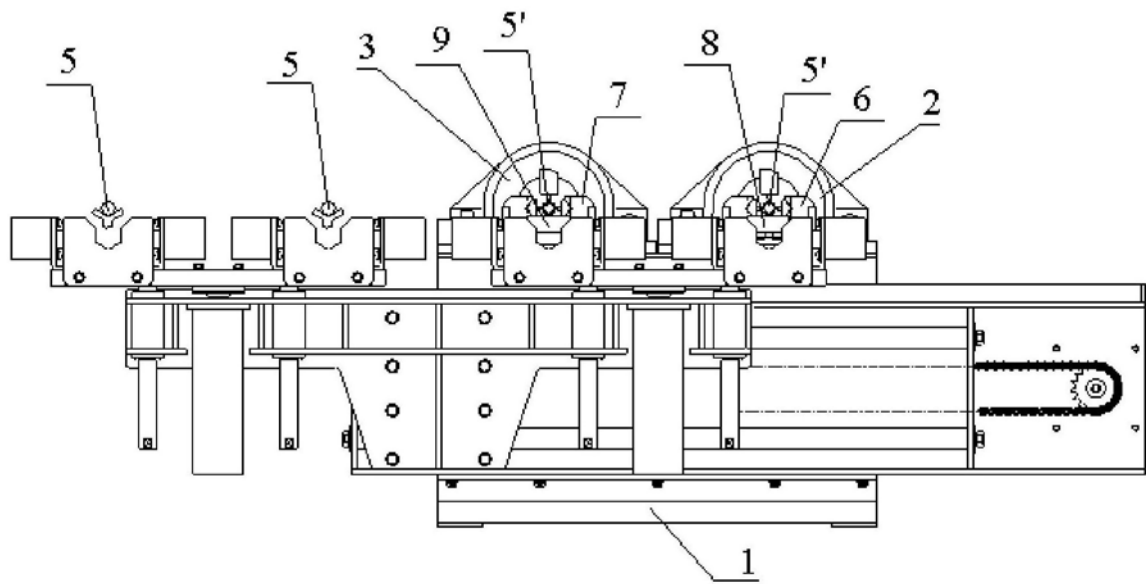


图12

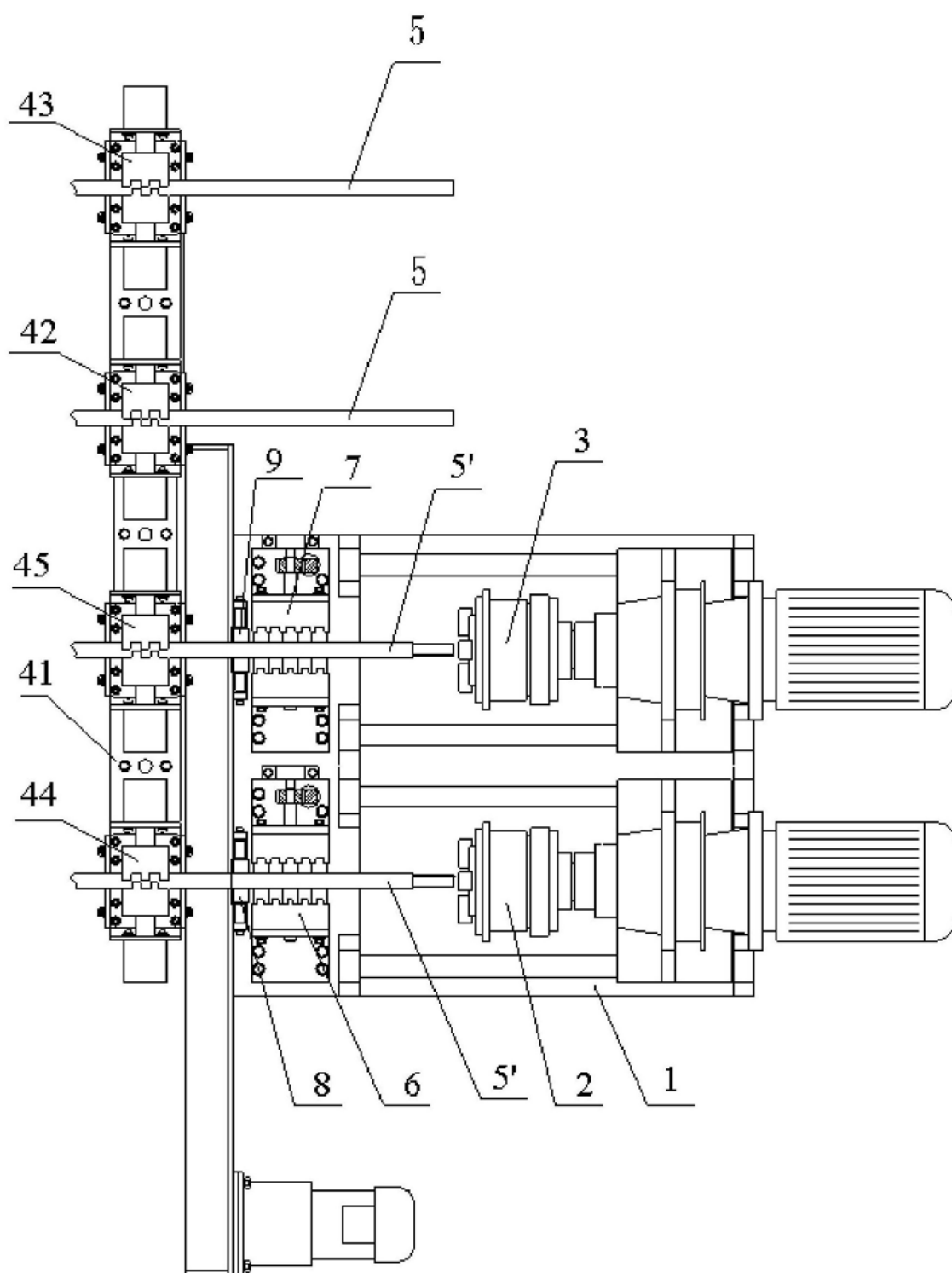


图13

