



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02133776.4

[43] 公开日 2004年3月24日

[11] 公开号 CN 1483545A

[22] 申请日 2002.9.19 [21] 申请号 02133776.4

[71] 申请人 中国第二重型机械集团公司
地址 618013 四川省德阳市珠江路1号
[72] 发明人 杨固川

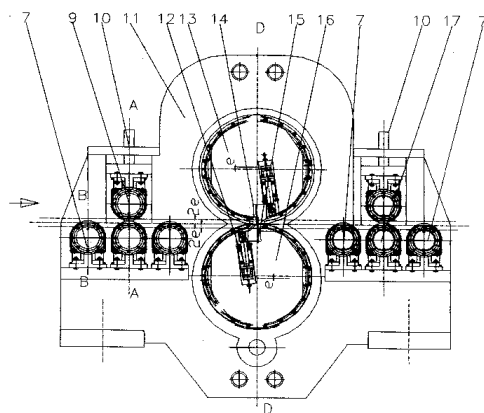
[74] 专利代理机构 德阳三星专利事务所
代理人 王兴雯 刘克勤

权利要求书1页 说明书4页 附图6页

[54] 发明名称 板带材高速飞剪

[57] 摘要

本发明公开了一种用于冶金行业的板带材高速飞剪。包括液压润滑及电气控制系统，它是在机列上依次排列并连接有主电机、减速、齿轮箱、万向接轴、飞剪本体。飞剪本体上设有一对作圆周运动的剪刀，飞剪本体的机架上安装有剪刀开口度调整装置，入口夹送辊及出口夹送辊，机架辊。本发明高速飞剪剪切板带材速度快，速度从几米到几十米，剪切开口度调整装置实现板带材在高速运动过程中分断剪切，高速飞剪只有一对剪刀、剪刀作圆周运动，剪切运动由剪刀开口度调整装置控制。高速飞剪的入口夹送辊在板带材分断剪切后，可与前面的轧机建立稳定的张力，并将稳定的张力传递给出口夹送辊、卷取机前夹送辊，保持板带材生产过程的稳定性，提高板带材的质量。



1. 一种用于冶金行业的板带材高速飞剪，其特征在于：在机列上依次排列并连接有主电机、减速器、齿轮箱、万向接轴、飞剪本体，飞剪本体上设有一对作圆周运动的剪刀，飞剪本体的机架上安装有剪刀开口度调整装置，入口夹送辊及出口夹送辊，机架辊。

2. 根据权利要求1所述的板带材高速飞剪，其特征在于：一对剪刀是分别安装于飞剪本体机架的上剪鼓和下剪鼓上的、由剪刀夹紧装置固定的上剪刀和下剪刀。

3. 根据权利要求1所述的板带材高速飞剪，其特征在于：剪刀开口度调整装置的电机和减速器、小齿轮、轴、齿轮偏心套、轴承、分别安装在飞剪本体机架上。

4. 根据权利要求1所述的板带材高速飞剪，其特征在于：剪刀夹紧装置通过装有弹簧的拉杆与油缸和斜压块连接。

5. 根据权利要求1所述的板带材高速飞剪，其特征在于：入口夹送辊和出口夹送辊上均分别安装有由电机通过万向接轴、轴承座连接的上夹送辊及下夹送辊，上夹送辊安装有油缸。

6. 根据权利要求1所述的板带材高速飞剪，其特征在于：机架辊是由电机通过万向接轴连接的辊子。

7. 一种板带材高速飞剪高速横向剪切的方法，其特征在于：高速飞剪位于轧机或其它设备和卷取机之间，用于板带材高速运动时横向分断剪切板带材。

板带材高速飞剪

技术领域

本发明属于冶金机械行业用的一种横向剪切板带材的高速飞剪。

背景技术

就申请人所知：传统的板带材切头和切尾飞剪没有入口夹送辊和出口夹送辊，没有剪刀开口度调整装置等。切头和切尾飞剪一般有两对剪刀，一对剪刀成弧形用于切头，一对剪刀成直线形用于切尾。剪切运动是启动工作制。国外板带材高速飞剪技术和产品已经应用于工业生产，特别是在超薄带材连铸连轧生产线中高速飞剪的应用，实现了板带材无头轧制或半无头轧制生产。目前，国内还没有具有自主知识产权的板带材高速飞剪技术问世。

发明内容

本发明的目的就是为了填补国内空白，设计出一种板带材高速飞剪。

本发明的另一个目的是提供一种板带材高速横向剪切的方法。

本发明的技术解决方案是：包括液压润滑及电气控制系统，在机列上依次排列并连接有主电机、减速器、齿轮箱、万向接轴、飞剪本体，飞剪本体上设有一对作圆周运动的剪刀，飞剪本体的机架上安装有剪刀开口度调整装置，入口夹送辊及出口夹送辊。

所述一对剪刀是分别安装于飞剪本体机架的上剪鼓和下剪鼓上的、由剪刀夹紧装置固定的上剪刀和下剪刀。

所述剪刀开口度调整装置的电机和减速器、小齿轮、轴、齿轮偏心套、轴承、分别安装在飞剪本体机架上。

所述剪刀夹紧装置通过装有弹簧的拉杆与油缸和斜压块连接。

所述入口夹送辊和出口夹送辊上均分别安装有由电机通过万向接轴、轴承座连接的上夹送辊及下夹送辊，上夹送辊安装有油缸。

所述机架辊是由电机通过万向接轴连接的辊子。

板带材高速横向剪切方法是：高速飞剪位于轧机（或其它设备）和卷取机之间，用于板带材高速运动时横向分断剪切板带材。

本发明的有益效果：板带材高速飞剪安装在板带材热连轧机或板带材冷连轧机生产线上，特别是板带材无头轧制或半无头轧制生产线上，对高速运动的板带材进行切头、切尾、分断剪切。高速飞剪剪切板带材速度快，速度从每秒几米到每秒几十米，剪刀开口度调整装置实现带材在高速运动过程中分断剪切：高速飞剪只有一对剪刀，剪刀作圆周运动，剪切运动由剪刀开口度调整装置控制。高速飞剪的入口夹送辊在带材分断剪切后，可以与前面的轧机建立稳定的张力，并且将稳定的张力传递给出口夹送辊、卷取机前夹送辊。可以实现板带材无头轧制或半无头轧制生产，保持板带材生产过程的稳定性，从而提高板带材产量、质量和生产效率。国外带钢高速飞剪与本发明技术的主要技术性能见表1。

附图说明

图1是本发明的机列图。

图2是图1的C向的主视图。

图3是图2的D-D剖面图。

图4是图2的A-A剖面图。

图5是图2的B-B剖面图。

图6是图2中的剪刀夹紧装置放大图。

图7是本发明的剪切方法和应用示意图。

具体实施方式

实施例一：参照图1、图2、图3、图4、图5、图6，包括液压润滑及电气控制系统（图中未表示），本发明通过主电机1、减速器2、齿轮箱3、万向接轴4传动飞剪本体6的上剪鼓13和下剪鼓16剪切板带材30。在其机架11上的上剪鼓13、下剪鼓16安装有剪刀，即在上剪鼓13上安装有上剪刀14、下剪鼓16上安装有以下剪刀15，剪刀开口度调整装置5，剪刀夹紧装置12，机架辊7，入口夹送辊9及出口夹送辊17。剪刀开口度调整装置5的电机和减速器8、小齿轮

23、轴24、齿轮偏心套22、轴承21、分别安装在飞剪本体6机架11上，用于调整上剪刀14和下剪刀15的开口度，实现控制剪切板带材。剪刀夹紧装置12上安装有油缸31、弹簧32、拉杆33和斜压块（上斜压块34和下斜压块35），分别用于夹紧上剪刀14和下剪刀15，以便快速更换上剪刀14和下剪刀15。入口夹送辊9和出口夹送辊17上均分别安装有由电机25通过万向接轴26、轴承座27连接的上夹送辊18及下夹送辊19，以便夹送板带材30。上辊压下油缸10用于调整上夹送辊18的开口度。机架辊7是由电机20通过万向接轴28连接并传动辊子29。

实施例二：为高速横向剪切板带材的剪切方法。参照图7，板带材37经过轧机36轧制后，进入高飞剪38，进行切头、切尾、分断剪切，再经过辊道39，运输到卷取机前夹送辊40、卷取机41，将带材卷成卷。

表 1: 国外带钢高速飞剪与本技术的主要技术性能

序号	项目名称	单位	意大利技术	日本技术	本技术
1	板带材厚度	mm	0.8~4.0	0.8~4.0	~0.1~10~
2	板带材宽度	mm	1560	1680	~2100
3	板带材强度	N/mm ²	170	~170	~1300
4	板带材温度	°C	~600	~600	~600 或常温
5	板带材速度	m/s	20	18	0~20~30
6	剪切力	KN	800	1000~3000	~10000
7	上剪鼓直径/剪刀直径	mm	680/	730/751.5	~800
8	下剪鼓直径/剪刀直径	mm	680/	750/751.5	~800
9	主电机功率	KW	170	200	~1000
10	主电机转速	rpm	560	530	~1000
11	剪刀开口度调整电机功率	KW	175	150	~200
12	剪刀开口度调整电机转速	rpm		1000	~1000
13	夹送辊电机功率	KW	4×170 单独传动	上2×37/下2×30 单独传动	~4×300 单独传动
14	夹送辊电机转速	rpm	1400	上1150/下2000	~1500
15	用途		1680 mm 超薄带 连铸连轧机, 无头 轧制或半无头轧 制生产	1680 mm 超薄带 连铸连轧机, 无头 轧制或半无头轧 制生产	连铸连轧机、冷、热带钢 连铸连轧机, 无头轧制或半无 头轧制生产

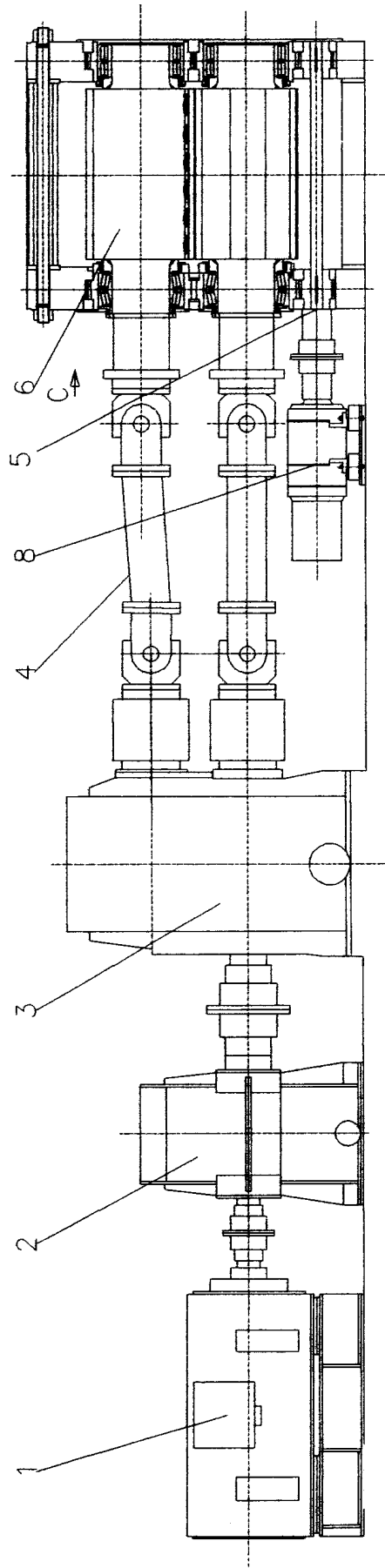


图1

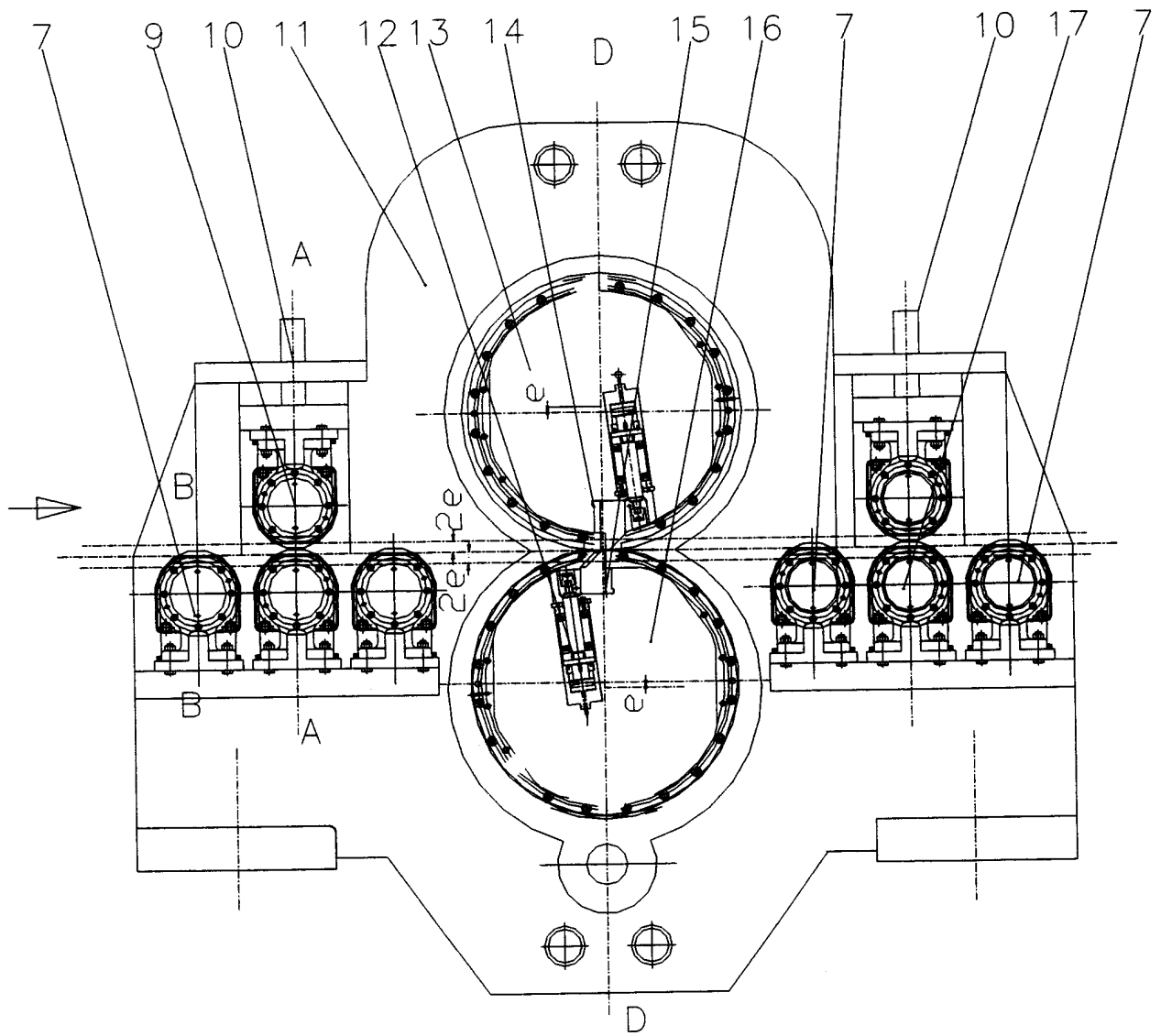


图2

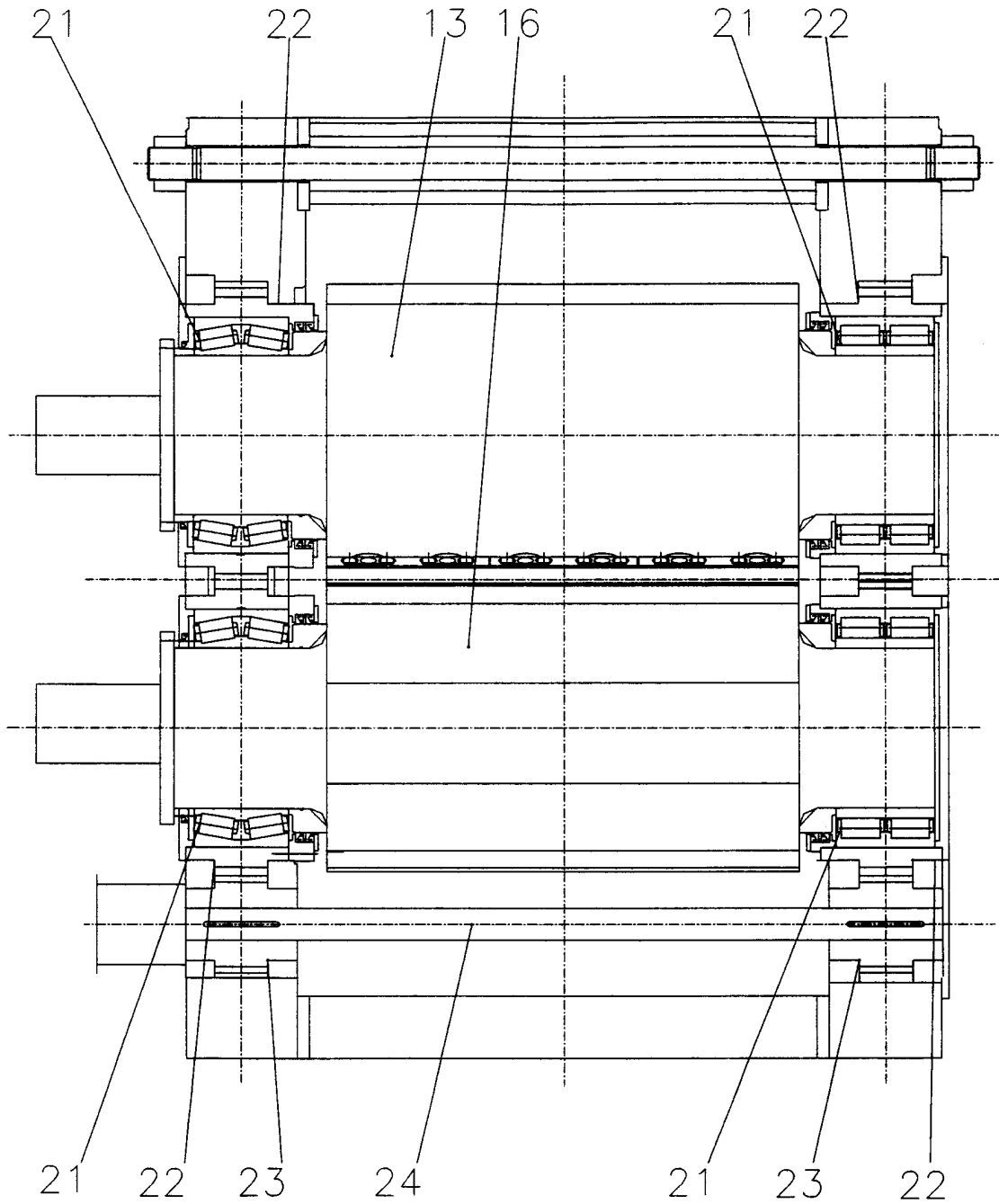


图 3

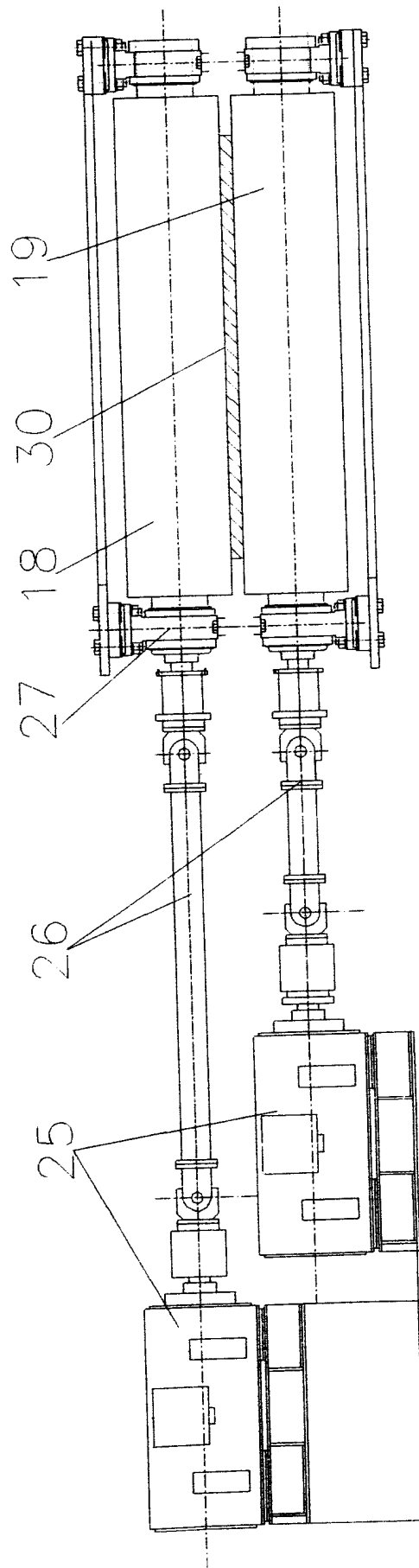


图4

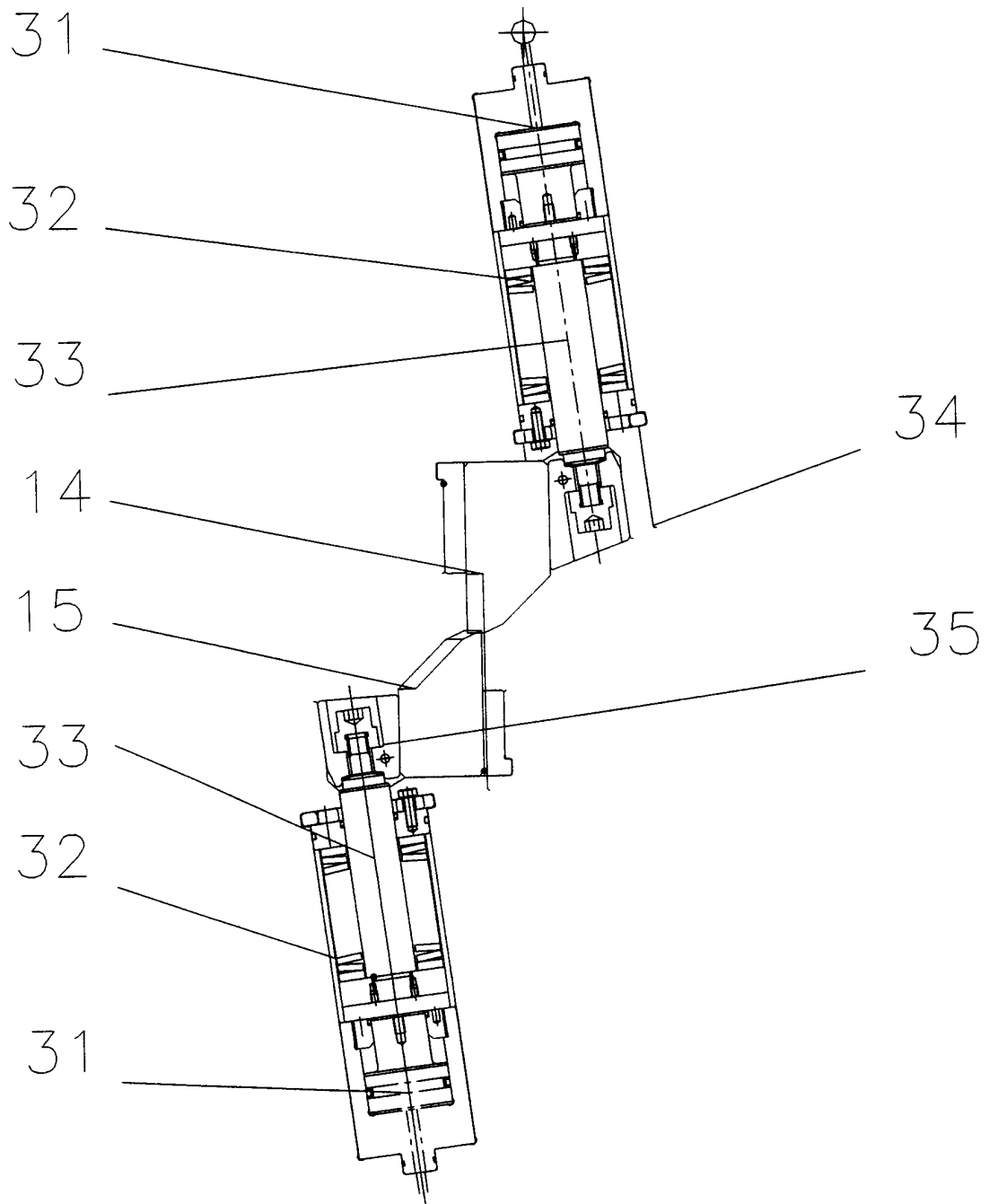


图 6

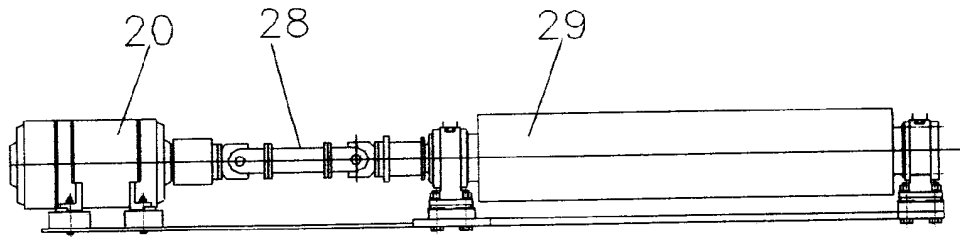


图 5

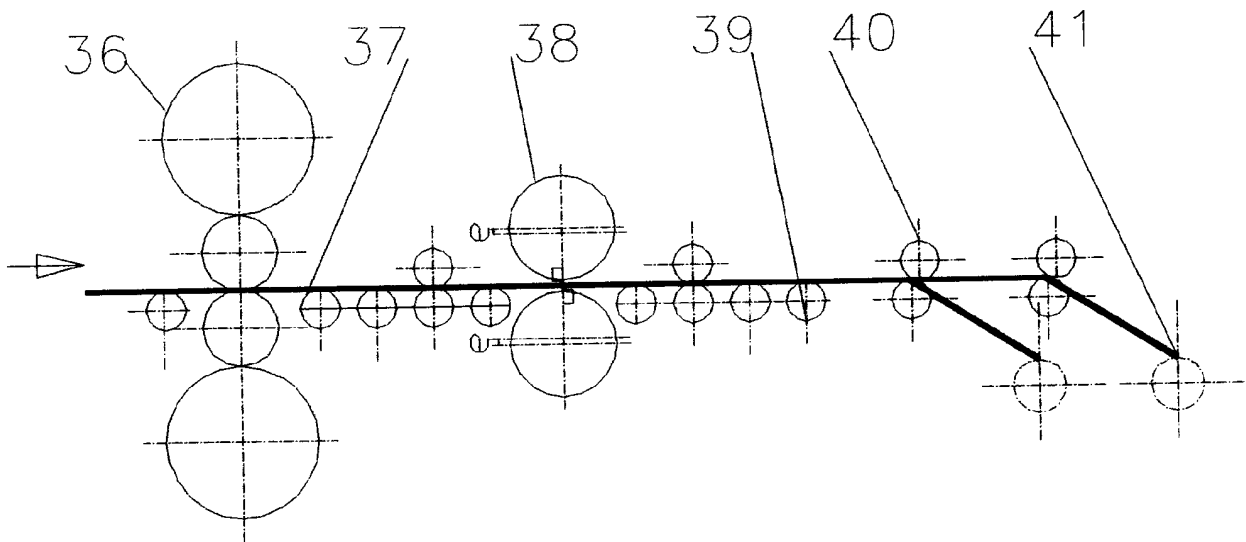


图 7