



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205602820 U

(45)授权公告日 2016.09.28

(21)申请号 201620186027.9

(22)申请日 2016.03.10

(73)专利权人 东莞市精铁机械有限公司

地址 523000 广东省东莞市虎门镇路东管
理区新安大道

(72)发明人 程泉

(74)专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理
有限公司 11129

代理人 陈双喜

(51)Int.Cl.

B65H 54/12(2006.01)

B65B 11/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

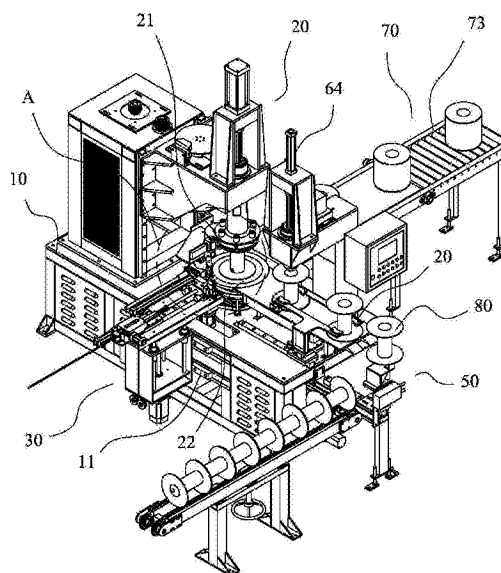
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

自动收线摇盘机

(57)摘要

本实用新型公开一种自动收线摇盘机,包括机架,所述机架上设有驱动绕线盘转动的收线机构,所述收线机构包括设于机架上的转盘和设于转盘上方的压紧头,工作时,绕线盘被夹紧于转盘与压紧头之间,并由驱动元件驱动转动将线材缠绕于绕线盘上;还包括有自动将绕线盘输送到转盘上的自动上盘机构和自动将线材输送到绕线盘上的自动送线机构,所述收线机构还包括有用于压紧线材端头的收线压线装置。本实用新型实现了在收线过程中的完全自动化,提高了绕线包装的生产效率;同时,实现了绕线和包膜的一体化生产,进一步提升了生产效率,也提高了生产空间的利用率,在有限的空间内提高了企业的经济效益。



1. 一种自动收线摇盘机,包括机架,所述机架上设有驱动绕线盘转动的收线机构,其特征在于:所述收线机构包括设于机架上的转盘和设于转盘上方的压紧头,工作时,绕线盘被夹紧于转盘与压紧头之间,并由驱动元件驱动转动将线材缠绕于绕线盘上;还包括有自动将绕线盘输送到转盘上的自动上盘机构和自动将线材输送到绕线盘上的自动送线机构,所述收线机构还包括有用于压紧线材端头的收线压线装置。

2. 根据权利要求1所述的自动收线摇盘机,其特征在于:所述绕线盘包括一具有轴孔的轴体,所述轴体的两端分别设有第一挡环和第二挡环,所述轴体上设有与轴孔连通的线孔。

3. 根据权利要求2所述的自动收线摇盘机,其特征在于:所述收线压线装置包括收线压杆和驱动收线压杆上下移动的压线气缸,工作时,压线气缸驱动收线压杆向下移动伸入到绕线盘的轴孔内,并将从线孔伸入到轴孔内的线材端头压紧于转盘上。

4. 根据权利要求3所述的自动收线摇盘机,其特征在于:所述自动送线机构包括可上下升降的送线底座、可前后滑动的送线滑座、朝向收线机构的转盘延伸的导线杆,所述送线滑座滑动设于送线底座上,所述导线杆设于送线滑座上,并随送线滑座沿收线机构方向前后移动,所述导线杆具有适合线材通过的轴向通线孔;所述送线滑座上设有用于将线材夹紧固定的压线夹,所述导线杆的前端设有用于将线材切断的切线刀,工作时,压线夹将线材夹紧于送线滑座上,送线滑座带动导线杆向前伸出,伸出于导线杆前端的线材端头由线孔伸入到绕线盘的轴孔内。

5. 根据权利要求1所述的自动收线摇盘机,其特征在于:还包括有包膜机构,所述包膜机构包括设于机架上的膜带放卷机和设于转盘外侧并且与转盘同轴设置的转环,所述转环上设有可上下活动的压膜板,工作时,压膜板向下移动将膜带放卷机放出的膜带压于转环上,膜带随转环转动缠绕于绕线盘上。

6. 根据权利要求1所述的自动收线摇盘机,其特征在于:还包括有下盘机构,所述下盘机构包括下盘料带和将绕线盘推向下盘料带的推送装置,所述推送装置包括推板和驱动推板朝向收线机构运动的推送气缸。

7. 根据权利要求2所述的自动收线摇盘机,其特征在于:所述自动上盘机构包括上盘料带和用于将上盘料带上的绕线盘夹送到转盘上的夹送装置,所述夹送装置包括朝向转盘延伸的送盘滑轨、设于送盘滑轨上的送盘滑座、设于送盘滑座上的两块可相对开合运动的夹板,以及驱动送盘滑座沿送盘滑轨移动的送盘气缸。

8. 根据权利要求7所述的自动收线摇盘机,其特征在于:所述送盘滑座上设有与送盘滑轨垂直的夹盘滑轨,所述两夹板分别设于夹盘滑轨的两端,并由设于送盘滑座上的夹盘气缸驱动沿夹盘滑轨移动。

9. 根据权利要求7所述的自动收线摇盘机,其特征在于:所述两夹板的相对面均设有与绕线盘的轴体相适配的弧形凹面,所述两个相对的弧形凹面之间形成绕线盘夹送位。

10. 根据权利要求7所述的自动收线摇盘机,其特征在于:所述上盘料带与绕线盘夹送装置之间还设有用于将绕线盘翻转竖立的翻转装置,所述翻转装置包括旋转气缸和大小与绕线盘的轴孔相适配的套杆,工作时,所述套杆插于绕线盘的轴孔内,所述套杆由旋转气缸驱动转动,并带动绕线盘翻转竖立。

自动收线摇盘机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电线生产设备领域,具体涉及一种自动收线摇盘机。

背景技术

[0002] 在线材生产中,成线后需要将线材缠绕到绕线盘上,完成绕线后还需要包膜封装,目前在线材的缠绕和包膜封装这两个工序均已各自实现自动化,有效提高了工作效率。然而在实际生产中,还需要人工参与送料和下料工作,造成自动化程度低下,影响了总体的生产效率;同时,由于这两个工序为单独进行,不能实现一体化生产,需要在生产过程中分别送料和下料,影响了线材生产的效率,增加了生产的成本;另外,也造成了生产设备占用过多的生产空间,浪费过多的生产资源。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术存在之缺失,提供一种自动收线摇盘机,其可实现在生产过程中自动提供线材和绕线盘,提高自动化程度,提高生产效率,以及降低生产成本。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下之技术方案:

[0005] 一种自动收线摇盘机,包括机架,所述机架上设有驱动绕线盘转动的收线机构,所述收线机构包括设于机架上的转盘和设于转盘上方的压紧头,工作时,绕线盘被夹紧于转盘与压紧头之间,并由驱动元件驱动转动将线材缠绕于绕线盘上;还包括有自动将绕线盘输送到转盘上的自动上盘机构和自动将线材输送到绕线盘上的自动送线机构,所述收线机构还包括有用于压紧线材端头的收线压线装置。

[0006] 作为一种优选方案,所述绕线盘包括一具有轴孔的轴体,所述轴体的两端分别设有第一挡环和第二挡环,所述轴体上设有与轴孔连通的线孔。

[0007] 作为一种优选方案,所述收线压线装置包括收线压杆和驱动收线压杆上下移动的压线气缸,工作时,压线气缸驱动收线压杆向下移动伸入到绕线盘的轴孔内,并将从线孔伸入到轴孔内的线材端头压紧于转盘上。

[0008] 作为一种优选方案,所述自动送线机构包括可上下升降的送线底座、可前后滑动的送线滑座、朝向收线机构的转盘延伸的导线杆,所述送线滑座滑动设于送线底座上,所述导线杆设于送线滑座上,并随送线滑座沿收线机构方向前后移动,所述导线杆具有适合线材通过的轴向通线孔;所述送线滑座上设有用于将线材夹紧固定的压线夹,所述导线杆的前端设有用于将线材切断的切线刀,所述切线刀由切线气缸驱动于导线杆的通线孔前方上下移动,工作时,压线夹将线材夹紧于送线滑座上,送线滑座带动导线杆向前伸出,伸出于导线杆前端的线材端头由线孔伸入到绕线盘的轴孔内。

[0009] 作为一种优选方案,还包括有包膜机构,所述包膜机构包括设于机架上的膜带放卷机和设于转盘外侧并且与转盘同轴设置的转环,所述转环上设有可上下活动的压膜板,工作时,压膜板向下移动将膜带放卷机放出的膜带压于转环上,膜带随转环转动缠绕于绕线盘上。

[0010] 作为一种优选方案,还包括有下盘机构,所述下盘机构包括下盘料带和将绕线盘推向下盘料带的推送装置,所述推送装置包括推板和驱动推板朝向收线机构运动的推送气缸。

[0011] 作为一种优选方案,所述自动上盘机构包括上盘料带和用于将上盘料带上的绕线盘夹送到转盘上的夹送装置,所述夹送装置包括朝向转盘延伸的送盘滑轨、设于送盘滑轨上的送盘滑座、设于送盘滑座上的两块可相对开合运动的夹板,以及驱动送盘滑座沿送盘滑轨移动的送盘气缸。

[0012] 作为一种优选方案,所述送盘滑座上设有与送盘滑轨垂直的夹盘滑轨,所述两夹板分别设于夹盘滑轨的两端,并由设于送盘滑座上的夹盘气缸驱动沿夹盘滑轨移动。

[0013] 作为一种优选方案,所述两夹板的相对面均设有与绕线盘的轴体相适配的弧形凹面,所述两个相对的弧形凹面之间形成绕线盘夹送位。

[0014] 作为一种优选方案,所述上盘料带与绕线盘夹送装置之间还设有用于将绕线盘翻转竖立的翻转装置,所述翻转装置包括旋转气缸和大小与绕线盘的轴孔相适配的套杆,工作时,所述套杆插于绕线盘的轴孔内,所述套杆由旋转气缸驱动转动,并带动绕线盘翻转竖立。

[0015] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,通过设置自动上盘机构和自动送线机构,使得线材可以实现自动缠绕到缠线盘上,而无需人工过多的参与,同时,绕线盘只需要放到上自动上盘机构,上盘机构就可将绕线盘输送到绕线位,从而实现了在收线过程中的完全自动化,提高了绕线包装的生产效率;同时,还设有包膜机构,在绕线完成后,包膜机构工作,将膜带包覆于线材外,实现了绕线和包膜的一体化生产,进一步提升了生产效率,也提高了生产空间的利用率,在有限的空间内提高了企业的经济效益。

[0016] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征、技术手段及其所达到的具体目的和功能,下面结合附图与具体实施例来对本实用新型作进一步详细说明:

附图说明

[0017] 图1是本实用新型之实施例的组装结构图;

[0018] 图2是本实用新型之实施例的绕线盘结构图;

[0019] 图3是本实用新型之实施例的收线机构结构图;

[0020] 图4是图1中A处的放大示意图;

[0021] 图5是本实用新型之实施例的包膜机构的结构图;

[0022] 图6是本实用新型之实施例的自动送线机构的结构图;

[0023] 图7是本实用新型之实施例的自动下盘机构的结构图;

[0024] 图8是本实用新型之实施例的夹送装置的结构图;

[0025] 图9是本实用新型之实施例的定位装置的结构图。

具体实施方式

[0026] 首先,请参照图1所示,一种自动收线摇盘机,包括机架10,所述机架10上设有驱动绕线盘80转动的收线机构20,所述收线机构20包括设于机架10上的转盘21和设于转盘21上

方的压紧头22,工作时,绕线盘80被夹紧于转盘21与压紧头22之间,并由驱动元件驱动转动将线材缠绕于绕线盘80上;还包括有自动将绕线盘80输送到转盘21上的自动上盘机构50、自动将线材输送到绕线盘80上的自动送线机构30以及下盘机构70,所述下盘机构70包括有下盘料带73和将绕线盘80件向下盘料带73的推送装置,所述收线机构20还包括有用于压紧线材端头的收线压线装置。

[0027] 如图2所示,所述绕线盘80包括一具有轴孔82的轴体81,所述轴体81的两端分别设有第一挡环83和第二挡环84,所述轴体81上设有与轴孔82连通的线孔85。收线时,所述绕线盘80的第一挡环83位于转盘22上,所述压紧头21压于第二挡环84上。

[0028] 如图1和图3所示,所述收线机构20还包括有设于机架10上的安装座27,所述安装座27上设有纵向的收线滑轨23,所述收线滑轨23上设有可上下移动的收线滑座24,所述压紧头22转动安装于收线滑座24上,并可随收线滑座24上下移动,所述安装座27上还设有驱动收线滑座24上下移动的收线驱动元件,以及驱动压紧头22转动的转动驱动元件。所述收线压线装置包括收线压杆26和驱动收线压杆26上下移动的压线气缸25,所述工作时,压线气缸25驱动收线压杆26向下移动,穿过压紧头22中心的通孔后伸入到绕线盘80的轴孔82内,并将从线孔85伸入到轴孔82内的线材端头压紧于转盘21上。为防止压紧头22下压时因压力过大而造成绕线盘80损坏,所述压紧头22的前端还设有缓冲压板28,所述缓冲压板28通过缓冲弹簧安装于压紧头22的前端。

[0029] 如图4和图5,所述自动收线摇盘机还包括有包膜机构,所述包膜机构包括设于机架10上的膜带放卷机91和设于转盘21外侧并且与转盘21同轴设置的转环93,以及驱动转环93转动的包膜驱动元件。所述转环93上设有可上下活动的压膜板92,所述压膜板92通过一支撑杆94活动安装于支架99上,所述支架99的上端设有与转环93同轴设置的环形导轨96,所述支撑杆94的下端设有与环形导轨96相适配的滚动轴承97,所述支撑杆94通过滚动轴承97安装于环形导轨96上,并可随支架99上下移动。所述支架99的下方还设有驱动支架99上下活动的升降气缸98。为便于压紧膜带以及控制设备运行,所述转环93上还设有与压膜板92配合的定位板95,所述定位板95上设有检测膜带是否到位的传感器。工作时,升降气缸98带动支架99向下移动,压膜板92也随着支架99向下移动将膜带放卷机91放出的膜带压于转环93上的定位板95上,包膜驱动元件驱动转环93转动,膜带随转环93转动,当膜带缠绕于绕线盘80上时,升降气缸98驱动支架99向上移动,压膜板92向上移动松开膜带,当包膜完成后,压膜板92重新将膜带压紧,并从转环93的内侧将膜带切断,然后进行下一次的包膜动作。

[0030] 如图1和图6所示,所述自动送线机构30包括可左右移动的送线基座32、可上下升降的送线底座34、可前后滑动的送线滑座35、朝向收线机构20的转盘21延伸的导线杆36,所述送线基座32滑动设于机架10侧面的移位滑轨11上,所述机架10上设有驱动送线基座32沿移位滑轨11移动的左右移位气缸,所述送线底座34设于送线基座32上,并可由设于送线基座32下方的升降气缸31驱动上下移动,所述送线底座34上设有对其升降进行导向的导向杆45,所述送线基座32上设有与导向杆45对应的导向套筒44,所述导向杆45上端与送线底座34连接,下端插入到导向套筒44中。所述送线底座34上设有沿转盘21方向沿伸的送线滑轨33,所述送线滑座35滑动设于送线滑轨33上,并可由设于送线底座34上的送线气缸37驱动沿送线滑轨33前后移动。所述导线杆36设于送线滑座35上,并随送线滑座35沿收线机构20

方向前后移动,所述导线杆36具有适合线材通过的轴向通线孔,所述导线杆的后端套设有缓冲弹簧38,由此可防止导线杆36向前伸出时与绕线盘80发生刚性接触,对绕线盘80起到保护作用,同时,使得导线杆36获得回退的空间,保证线材端头能够伸入到绕线盘80的线孔85内;所述送线滑座35上设有用于将线材夹紧固定的压线夹,所述压线夹包括夹线气缸39和与夹线气缸39配合的夹线块40。所述导线杆36的前端设有用于将线材切断的切线刀42,所述切线刀42由切线气缸41驱动于导线杆36的轴向通线孔前方上下移动。送线时,当位于导线杆36前端的切线刀42将线材切断后,夹线气缸39的伸缩杆向前伸出,将位于导线杆36后端的线材夹紧于夹线块40上,送线气缸37驱动送线滑座35向前移动,送线滑座35带动导线杆36向前伸出,伸出于导线杆36前端的线材端头由线孔85伸入到绕线盘80的轴孔82内,然后压线装置的收线压线杆向下移动将线材端头压紧于转盘21上,绕线盘80在收线机构20的驱动下转动即可将线材缠绕于绕线盘80上。为防止在绕线过程中出现线材卡死的情况,所述导线杆36的前后两端均设有便于线材通过的导辊组43。

[0031] 所述自动收线摇盘机还包括有下盘机构70,所述下盘机构70包括下盘料带73和将绕线盘80推向下盘料带73的推送装置,所述推送装置设于送线底座34上,并且位于导线杆36的侧面,所述推送装置包括推板72和驱动推板72朝向收线机构20运动的推送气缸71。工作时,左右移位气缸驱动送线基座32移动,使推板正对转盘21上的绕线盘80,推送气缸71的伸缩杆向前伸出,并带动设于伸缩杆前端的推板72前移将完成绕线的绕线盘80推出到下盘料带73,再由下盘料带73将绕线盘80向下输送,实现下盘的自动化。

[0032] 如图7和图8所示,所述自动上盘机构50包括上盘料带51和用于将上盘料带51上的绕线盘80夹送到转盘21上的夹送装置,所述夹送装置包括朝向转盘21延伸的送盘滑轨57、设于送盘滑轨57上的送盘滑座58、设于送盘滑座58上的两块可相对开合运动的夹板61。所述送盘滑轨57为两条,平行设于送盘平台55上,所述送盘平台55上设有驱动送盘滑座58沿送盘滑轨57移动的送盘气缸。所述送盘滑座58上设有与送盘滑轨57垂直的夹盘滑轨59,所述两夹板61分别设于夹盘滑轨59的两端,并由设于送盘滑座58上的夹盘气缸62驱动沿夹盘滑轨59移动。所述两夹板61的相对面均设有与绕线盘80的轴体81相适配的弧形凹面63,所述两个相对的弧形凹面63之间形成绕线盘80夹送位。

[0033] 所述上盘料带51与绕线盘80夹送装置之间还设有用于将绕线盘80翻转竖立的翻转装置,所述翻转装置包括旋转气缸52和大小与绕线盘80的轴孔82相适配的套杆53,所述旋转气缸52安装于一安装滑座上,所述安装座27滑动设于一向送盘平台55延伸的滑轨54上。工作时,所述套杆53插于绕线盘80的轴孔82内,所述套杆53由旋转气缸52驱动转动,并带动绕线盘80翻转竖立,安装滑座沿滑轨54移动将绕线盘80移动到送盘平台55上,夹送装置将送到送盘平台55上的绕线盘80夹送到转盘21上。为保证绕线盘80在移送过程中位置的准确,保证绕线质量,所述送盘平台55上还设有对绕线盘80进行定位的定位装置,如图9所示,所述定位装置包括定位气缸64和由定位气缸64驱动上下移动的定位头65,所述定位头65的大小与绕线盘80的轴孔82相适配,定位时,所述定位气缸64驱动定位头65对向下移动伸入到轴孔82内,使绕线盘80保持竖立状态。

[0034] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,故凡是依据本实用新型的技术实际对以上实施例所作的任何修改、等同替换、改进等,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

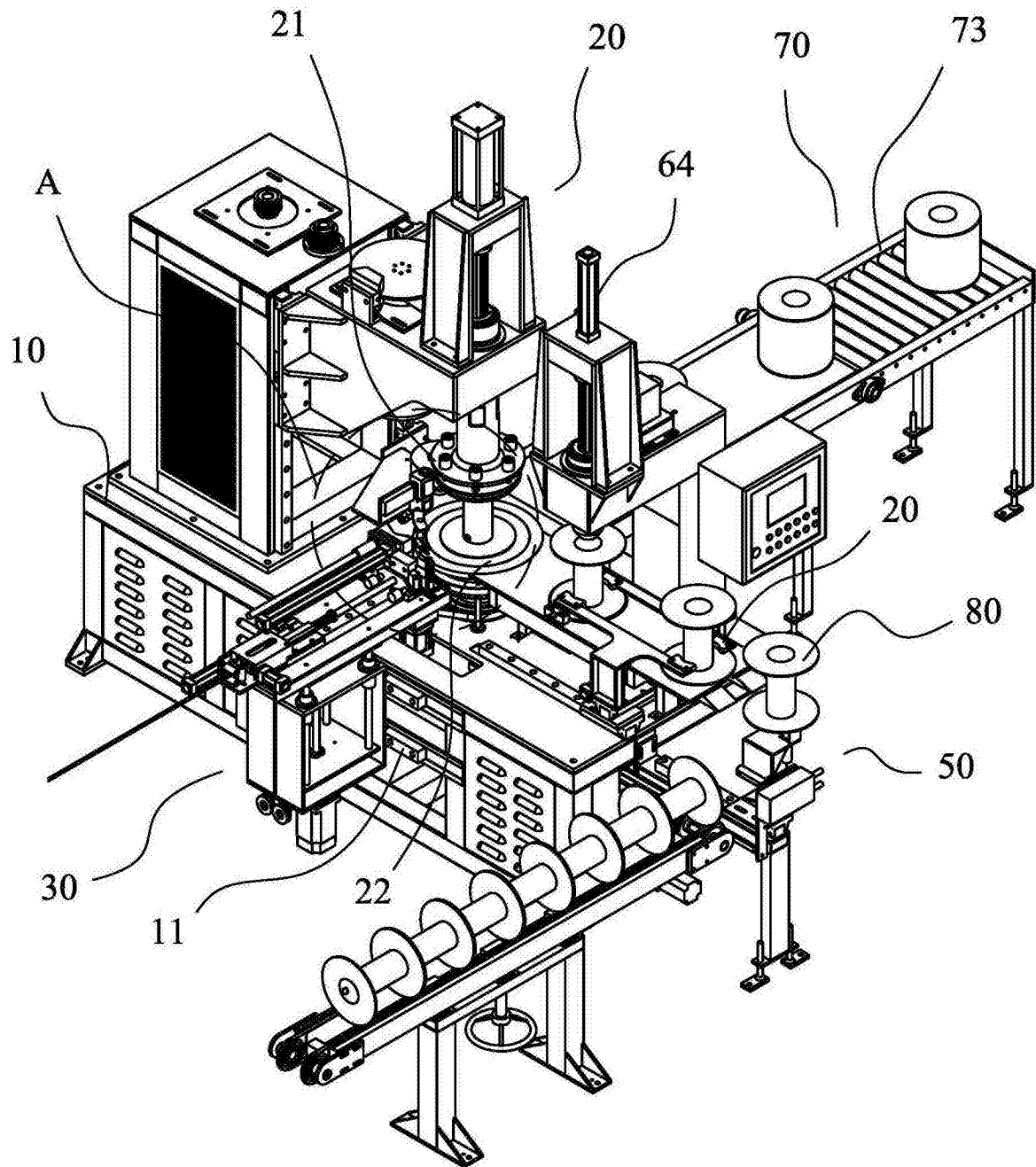


图1

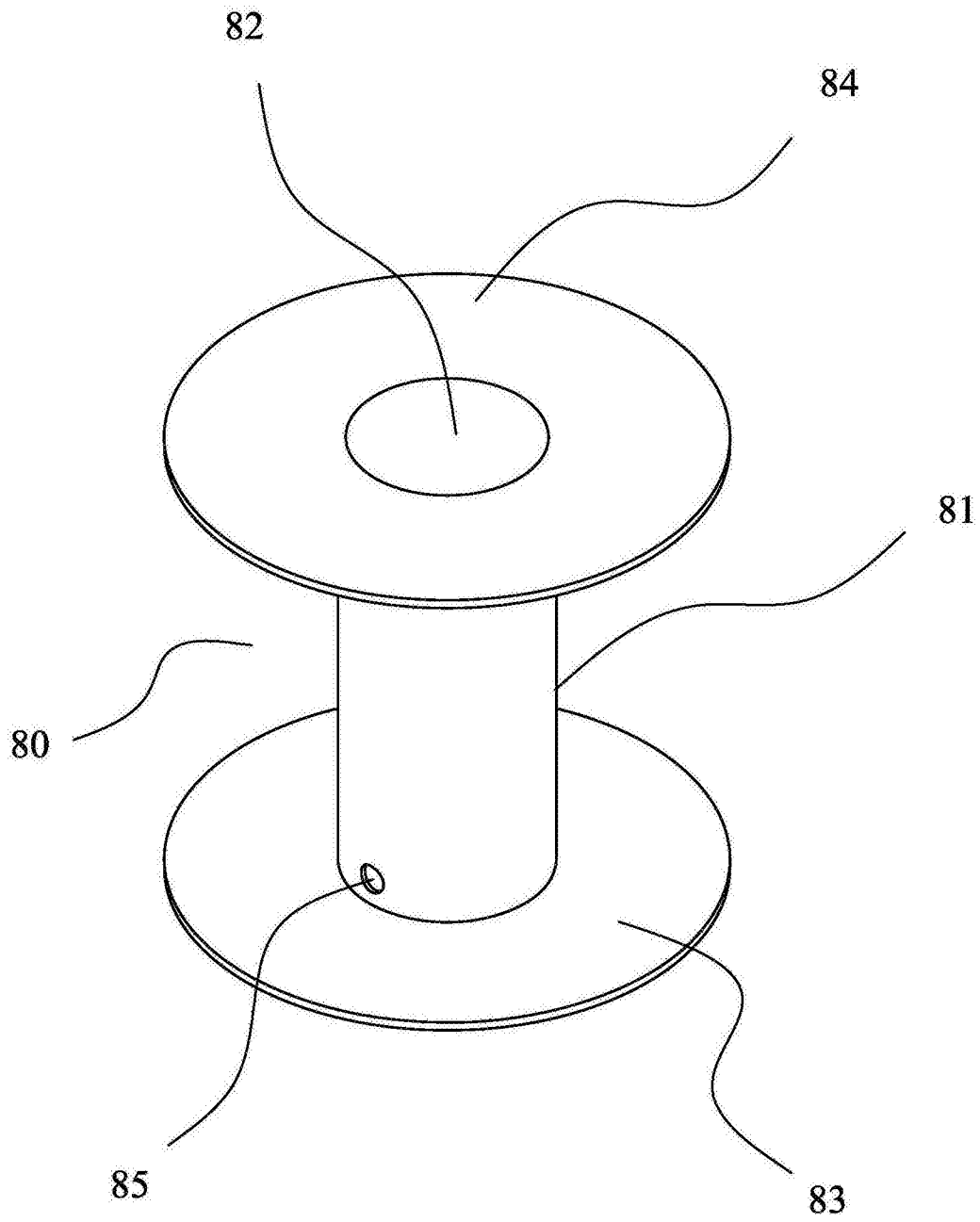


图2

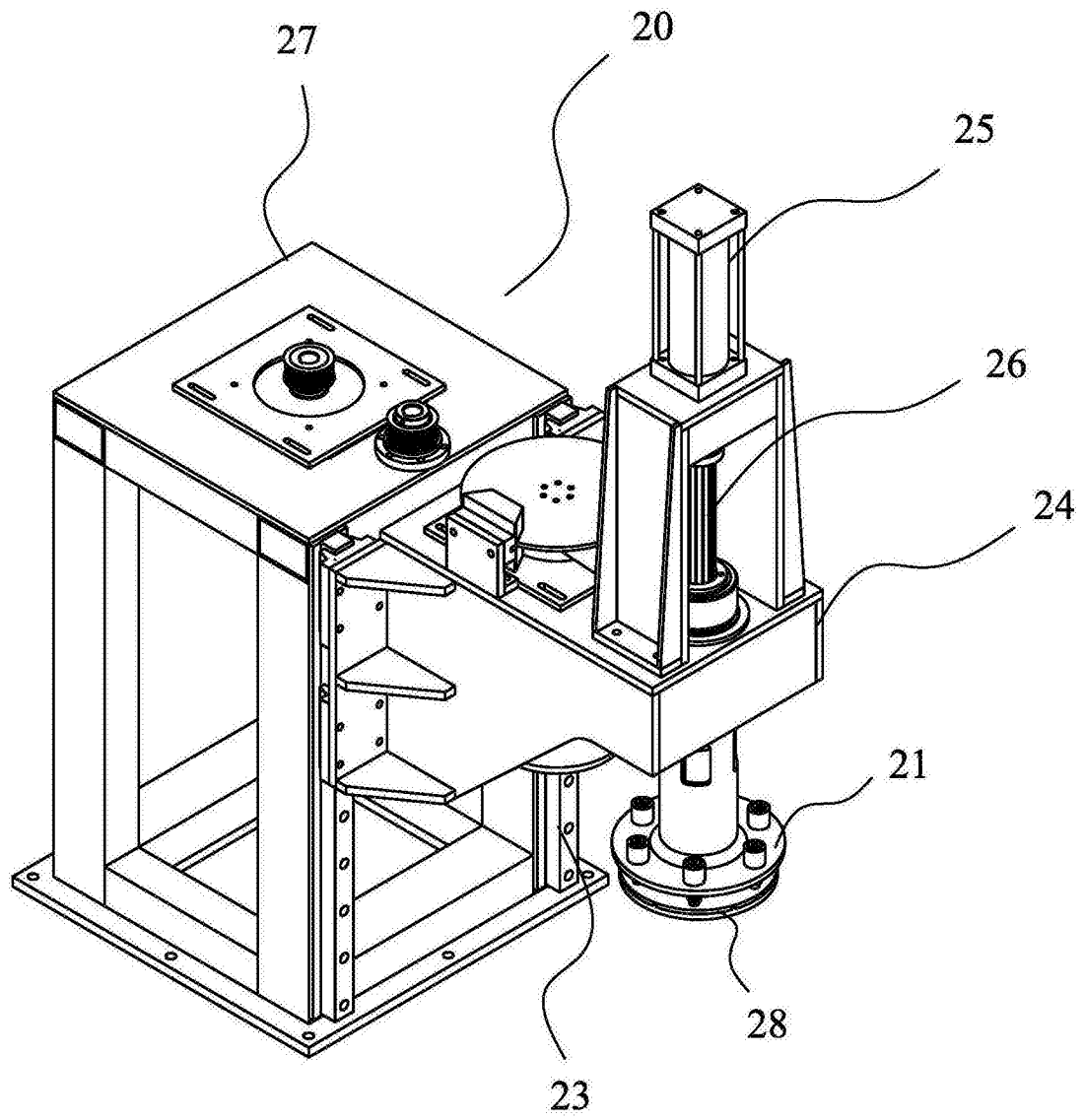


图3

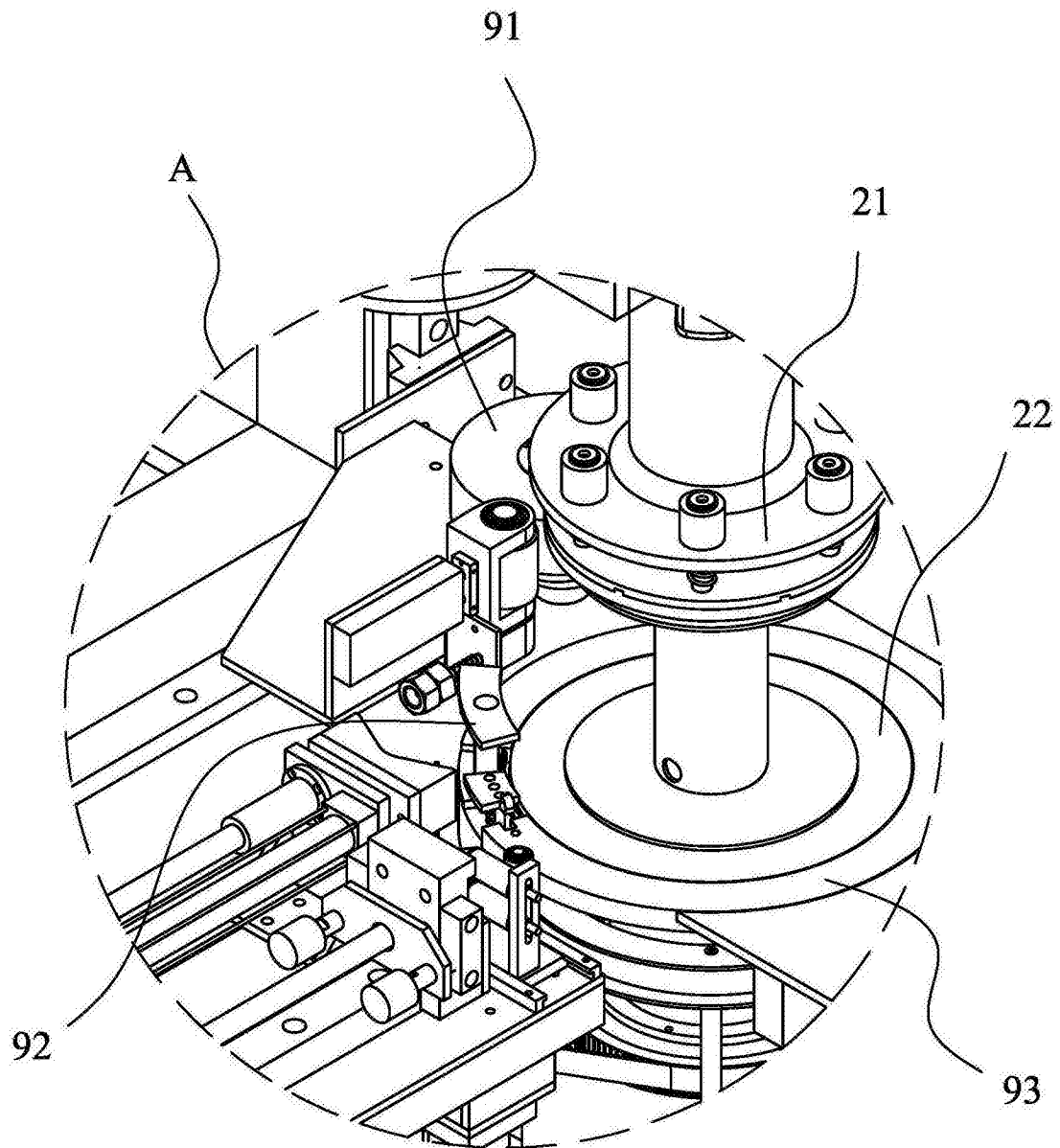


图4

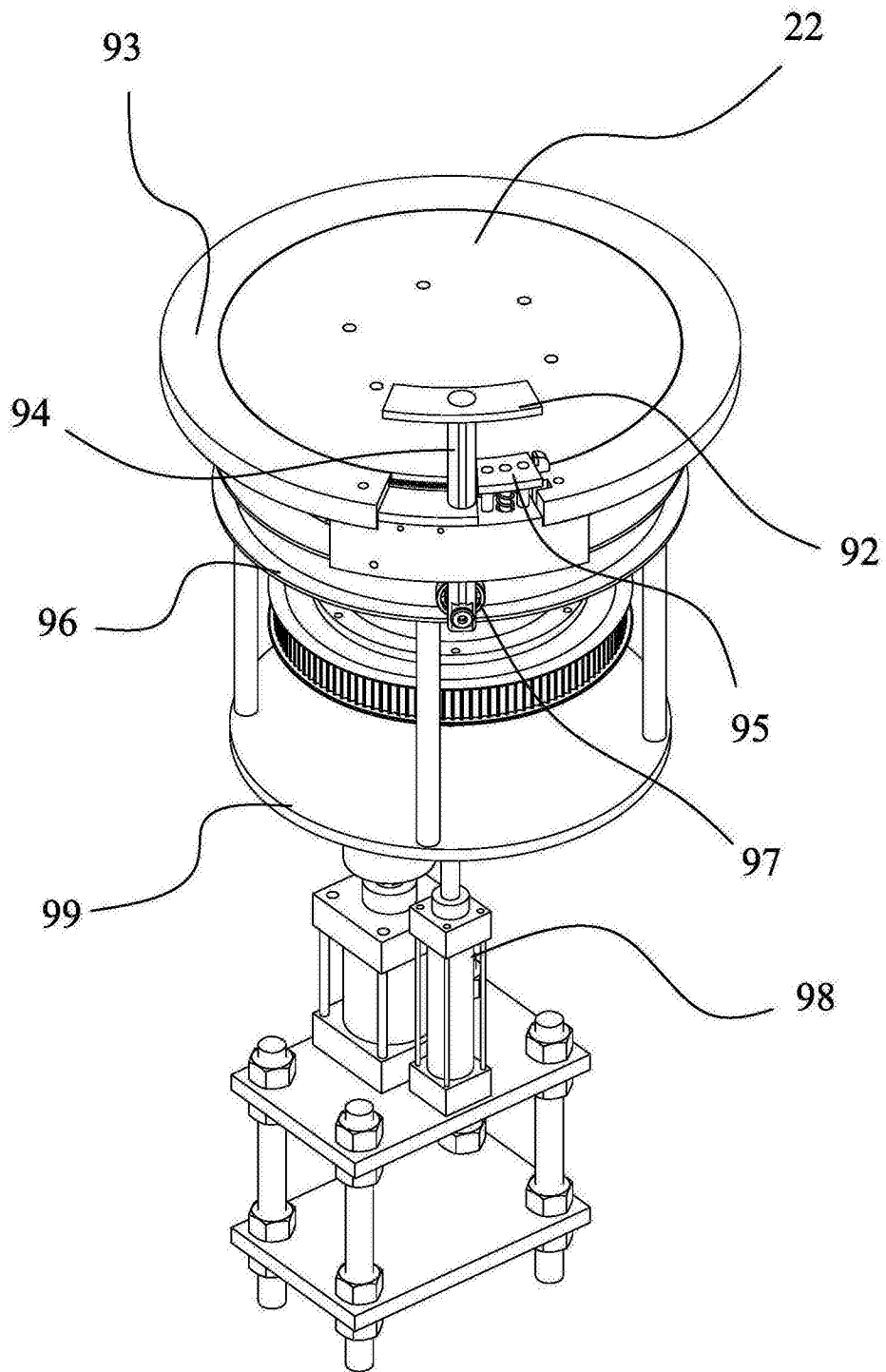


图5

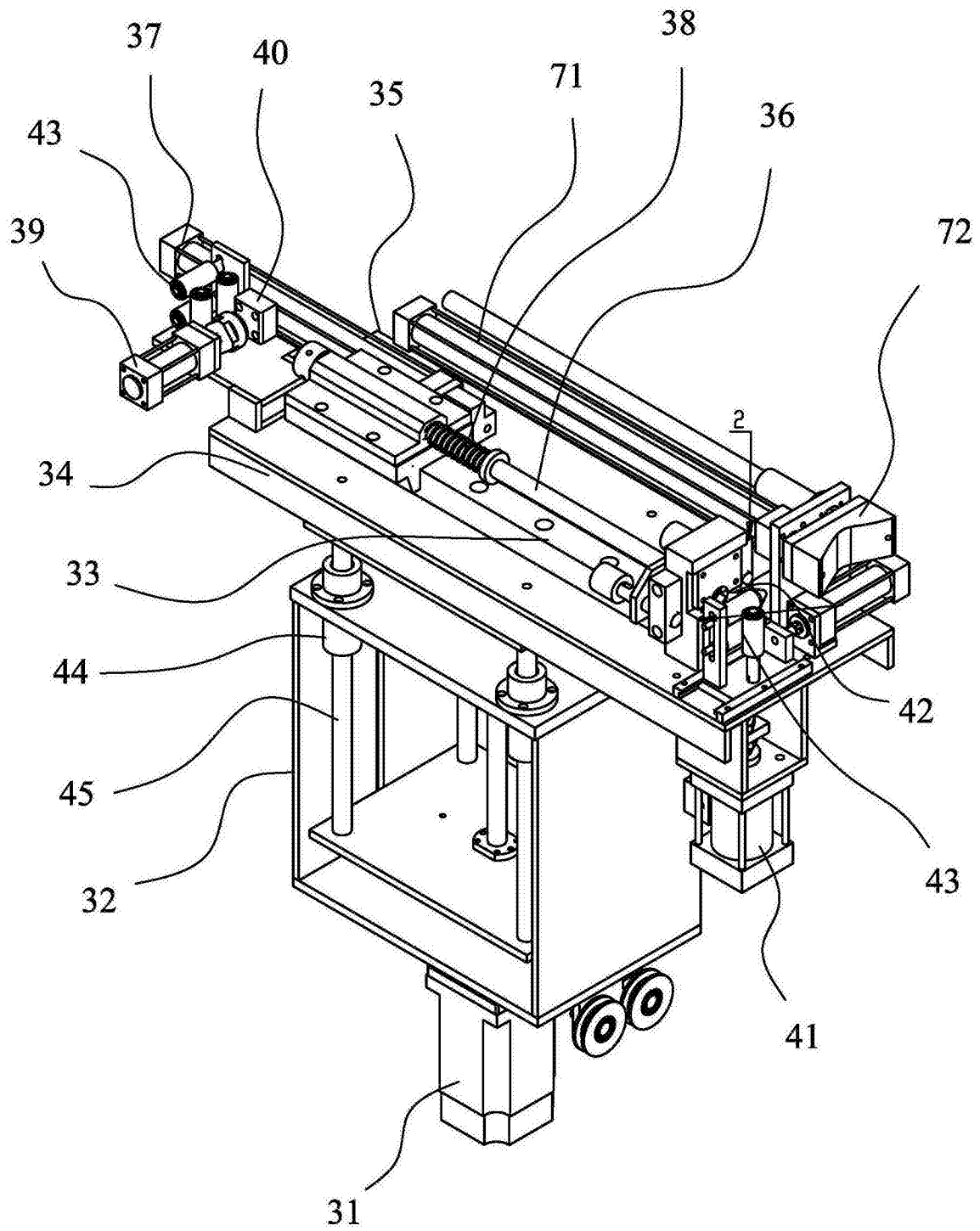


图6

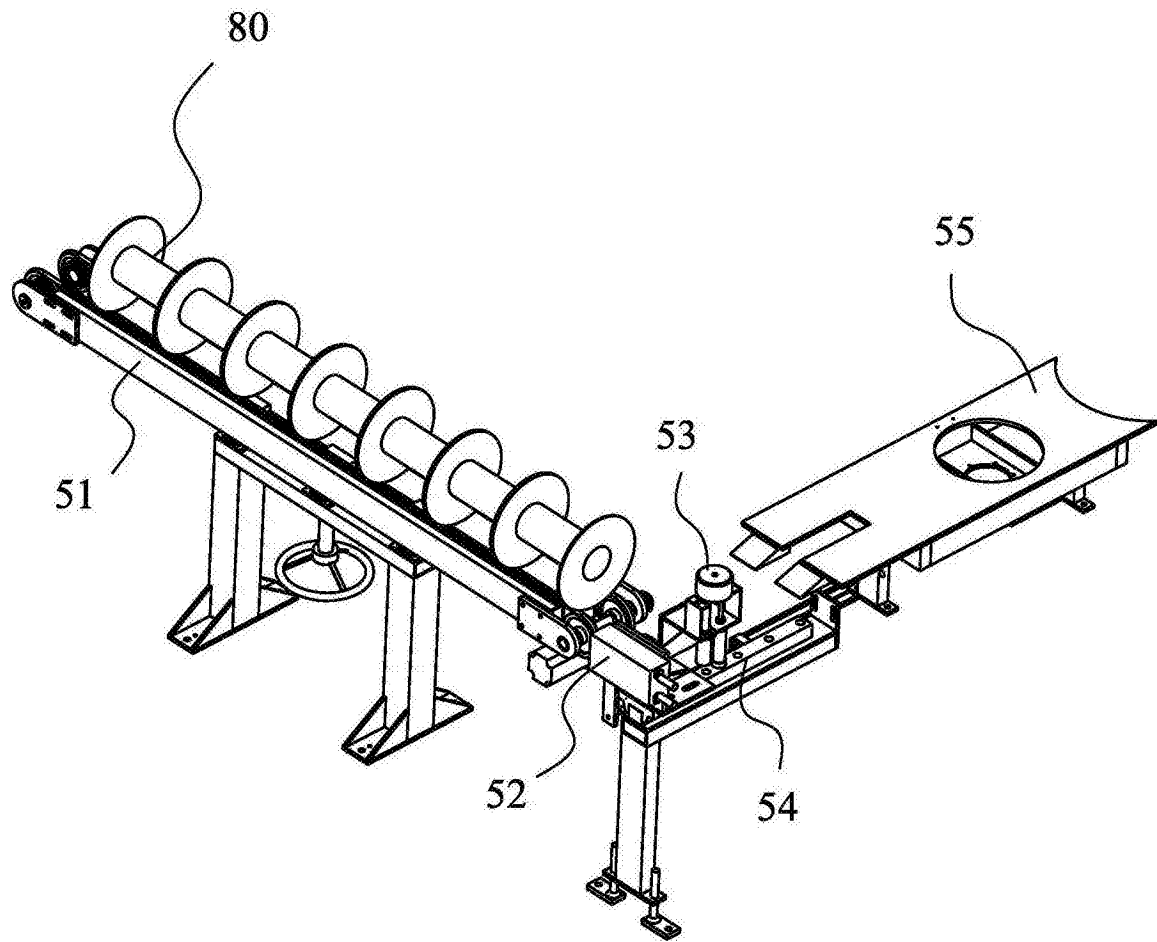


图7

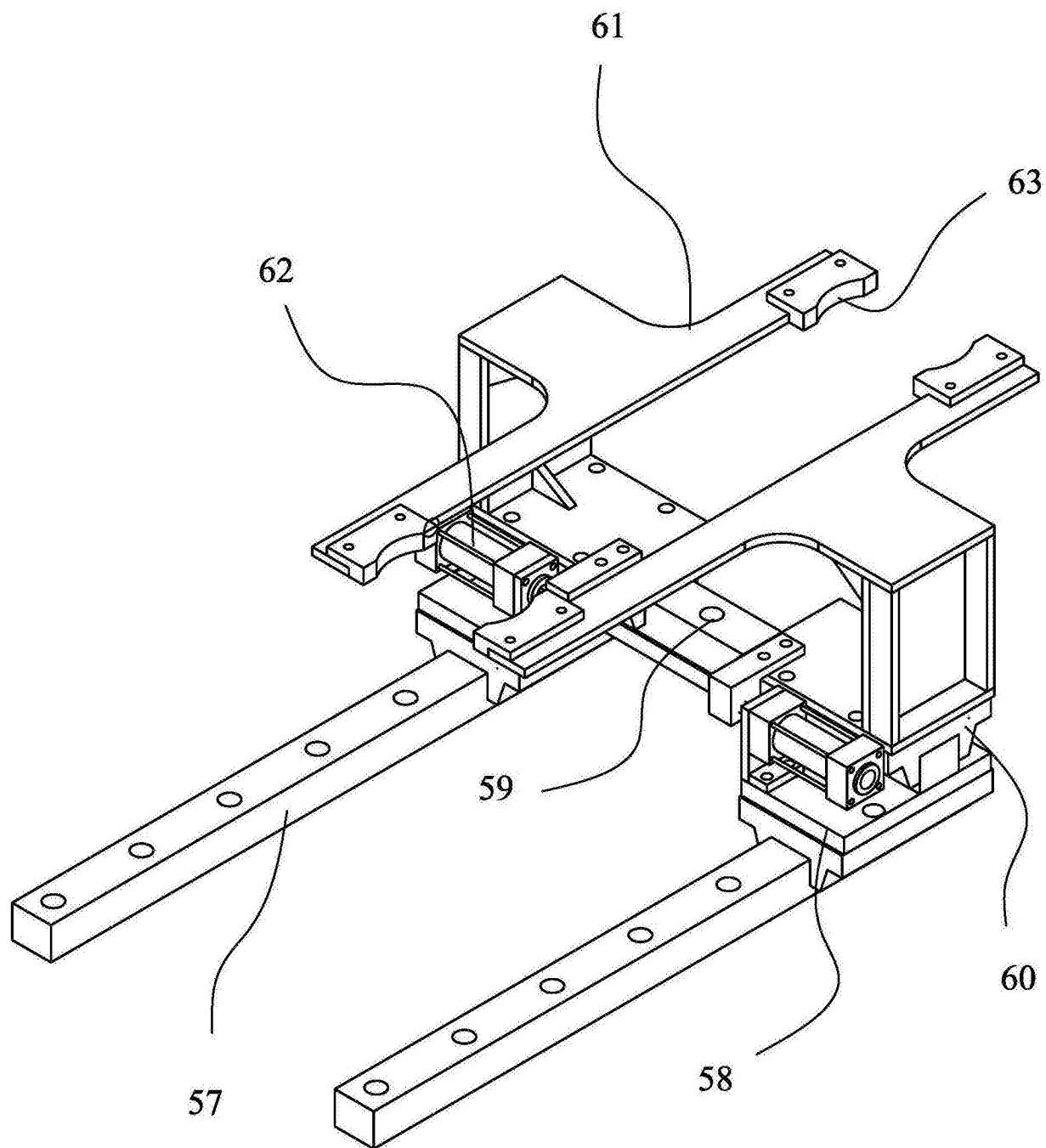


图8

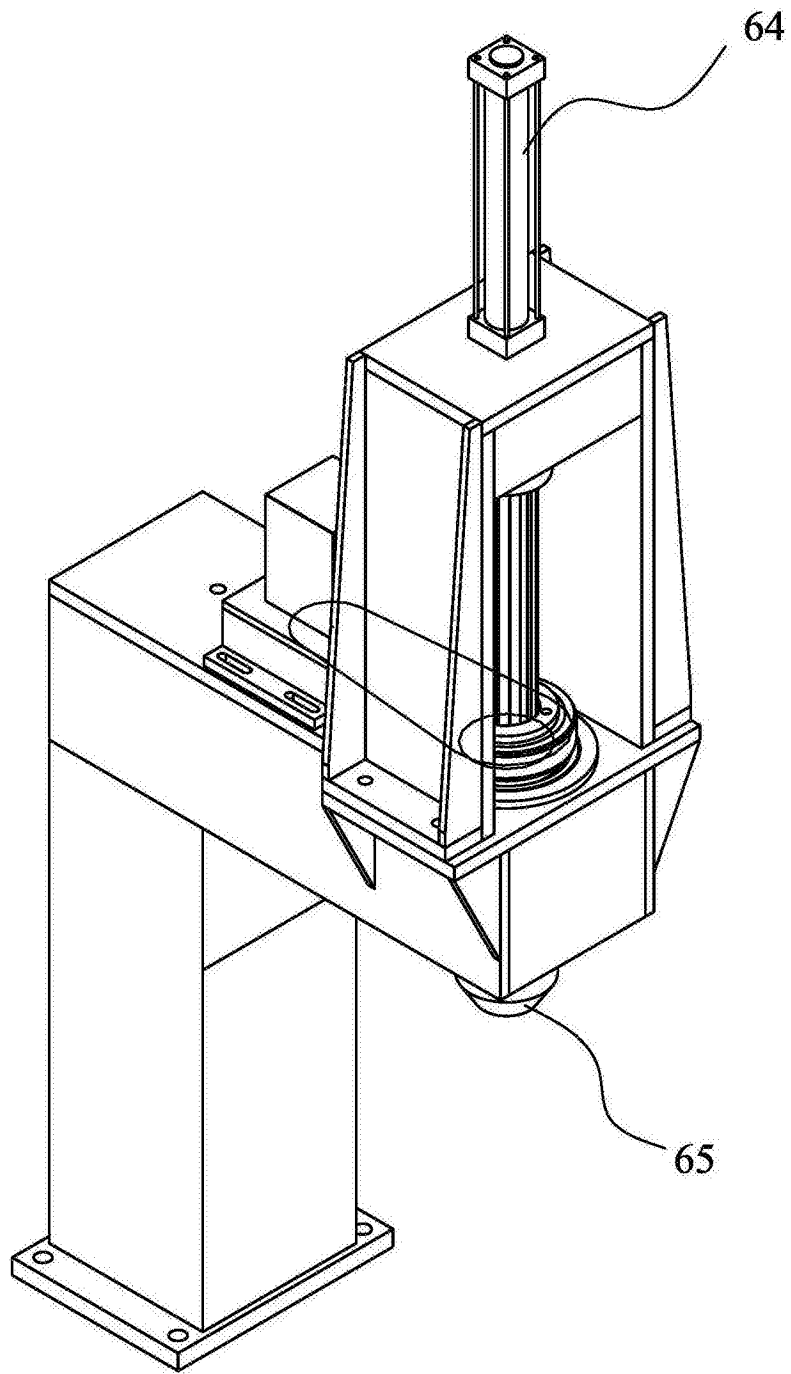


图9