



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112191764 A

(43) 申请公布日 2021.01.08

(21) 申请号 202011130604.X

(22) 申请日 2020.10.21

(71) 申请人 东莞百宏实业有限公司

地址 523998 广东省东莞市沙田镇义沙村

(72) 发明人 李志诚 黄江东 郑国烟

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 熊思远

(51) Int. Cl.

B21D 53/58 (2006.01)

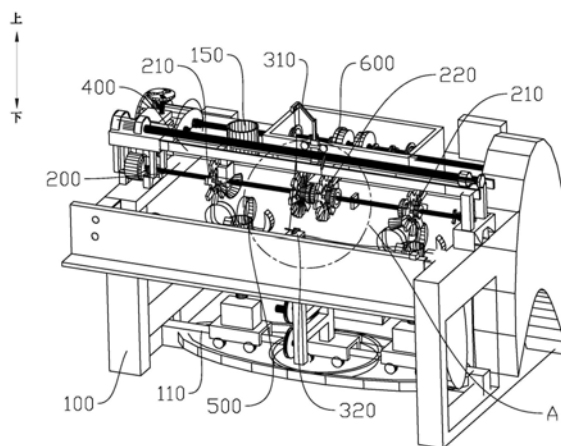
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

自动打束头机

(57) 摘要

本发明公开了一种自动打束头机,自动打束头机包括有机架主体、传动轴、过带支架、跑马头和模具系统,所述传动轴设置于所述机架主体上,所述传动轴上设置有两个定位多角轮,所述传动轴用于带动所述定位多角轮转动;所述过带支架设置于所述机架主体上且位于所述传动轴上方,所述过带支架用于引导所述绳带穿过;所述跑马头设置于所述机架主体上且位于所述传动轴的侧边,所述跑马头沿所述传动轴的长度方向做循环往复运动引导所述绳带绕设在所述定位多角轮的角上;所述模具系统设置于机架主体上且位于所述传动轴的另一侧,所述模具系统位于两个所述定位多角轮之间;所述模具系统用于对所述绳带进行打束头并将所述绳带束头切断。



1. 一种自动打束头机,其特征在于,包括:

机架主体(100);

传动轴(200),所述传动轴(200)设置于所述机架主体(100)上,所述传动轴(200)上设置有两个定位多角轮(210),所述传动轴(200)用于带动所述定位多角轮(210)转动;

过带支架(310),所述过带支架(310)设置于所述机架主体(100)上且位于所述传动轴(200)上方,所述过带支架(310)用于引导所述绳带(700)穿过;

跑马头(320),所述跑马头(320)设置于所述机架主体(100)上且位于所述传动轴(200)的侧边,所述跑马头(320)沿所述传动轴(200)的长度方向做循环往复运动引导所述绳带(700)绕设在所述定位多角轮(210)的角上;

模具系统(600),所述模具系统(600)设置于机架主体(100)上且位于所述传动轴(200)的另一侧,所述模具系统(600)位于两个所述定位多角轮(210)之间;所述模具系统(600)用于对所述绳带(700)进行打束头并将所述绳带(700)束头切断。

2. 根据权利要求1所述的自动打束头机,其特征在于,所述传动轴(200)上还设置有两个多爪夹带轮(220),两个所述多爪夹带轮(220)位于两个所述定位多角轮(210)之间,两个所述多爪夹带轮(220)将所述模具系统(600)夹在中间;所述多爪夹带轮(220)用于夹取所述绳带(700)。

3. 根据权利要求1所述的自动打束头机,其特征在于,还包括有定长标尺(400),所述定长标尺(400)设置于所述机架主体(100)上且位于所述传动轴(200)侧边,所述定位多角轮(210)以所述定长标尺(400)为参照在所述传动轴(200)上横向移动。

4. 根据权利要求1所述的自动打束头机,其特征在于,还包括有挂带牛角(500),所述挂带牛角(500)设置于所述定位多角轮(210)下方,所述挂带牛角(500)上设置有若干牛角(510),所述牛角(510)用于承接加工完毕的绳带(700)。

5. 根据权利要求4所述的自动打束头机,其特征在于,所述挂带牛角(500)上设置有转动轴(520),所述挂带牛角(500)以所述转动轴(520)为转轴转动。

6. 根据权利要求4所述的自动打束头机,其特征在于,所述机架主体(100)上还设置有移动板(110),所述移动板(110)沿所述传动轴(200)的长度方向设置,所述挂带牛角(500)的底部与所述移动板(110)滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的自动打束头机,其特征在于,所述机架主体(100)上还设置有滑动板(120),所述跑马头(320)滑动设置于所述滑动板(120)上;所述滑动板(120)的两端设置有滑轮(130),所述滑轮(130)通过绳索(140)与所述跑马头(320)相连接。

8. 根据权利要求7所述的自动打束头机,其特征在于,所述跑马头(320)包括有过带环(321),所述过带环(321)用于引导所述绳带(700)。

9. 根据权利要求1所述的自动打束头机,其特征在于,所述模具系统(600)上设置有切刀,所述切刀用于切断所述模具系统(600)上打好束头的所述绳带(700)。

10. 根据权利要求1所述的自动打束头机,其特征在于,所述机架主体(100)上设置有丙酮水容器(150),所述丙酮水容器(150)用于向所述模具系统(600)供给丙酮水。

自动打束头机

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备领域,特别涉及一种自动打束头机。

背景技术

[0002] 现有技术中,普通的鞋带打束头机都是半自动打束头机,而半自动束头机耗时耗力,非常不方便,仅能够对鞋带自动打束头,但是对于鞋带长度的控制还需要人工手动对齐标尺,经常会产生误差,结果不精确。并且在完成打束头后还需要人工实现鞋带与打束头模具分离,手将打好束头的鞋带移走,实现一段鞋带完整打束头循环。整个过程需要工人不停的操作机器,耗时耗力,工作效率低下,而且人工操作难免有误差,经常出现打束头质量不稳定等现象。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一,为此,本发明提出一种自动打束头机,所述自动打束头机能够精确地控制出绳带的长度,并且自动化程度高,节省人力。

[0004] 根据本发明实施例的自动打束头机,包括有机架主体、传动轴、过带支架、跑马头和模具系统,所述传动轴设置于所述机架主体上,所述传动轴上设置有两个定位多角轮,所述传动轴用于带动所述定位多角轮转动;所述过带支架设置于所述机架主体上且位于所述传动轴上方,所述过带支架用于引导所述绳带穿过;所述跑马头设置于所述机架主体上且位于所述传动轴的侧边,所述跑马头沿所述传动轴的长度方向做循环往复运动引导所述绳带绕设在所述定位多角轮的角上;所述模具系统设置于机架主体上且位于所述传动轴的另一侧,所述模具系统位于两个所述定位多角轮之间;所述模具系统用于对所述绳带进行打束头并将所述绳带束头切断。

[0005] 根据本发明实施例的自动打束头机,至少具有如下技术效果:通过设置于传动轴上方的过带支架和侧方的跑马头来引导绳带,绳带先通过传动轴上方的过带之间,再通过侧方的跑马头,通过跑马头沿传动轴的长度方向做循环往复运动从而引导绳带绕设在定位多角轮的角上。传动轴带动定位多角轮周期性的转动,且定位多角轮的位置与跑马头做循环往复运动的最大行程的位置相对应。

[0006] 当跑马头沿传动轴的长度方向运动到最大行程后,传动轴带动定位多角轮转动,使得位于跑马头处的定位多角轮的一个角与跑马头引导的绳带相抵接,此时跑马头往反方向运动从而将绳带绕设在此处的定位多角轮的这个角上。跑马头运动到另一头后,传动轴再次带动定位多角轮转动,使得此处的定位多角轮的一个角转动到与绳带相抵接的位置,此时跑马头再次反方向运动,使得绳带绕设在第二个定位多角轮的这个角上。通过如此设置,使得绳带不停且依次绕设在两个定位多角轮的角上,同时传动轴带动定位多角轮做周期性转动,使得定位多角轮上已经绕设有绳带的角带动绳带转动到传动轴和跑马头另一侧的模具系统中,模具系统对于转动到模具系统中的绳带进行打束头并将束头从中间切断。

需要理解的是,模具系统位于两个定位多角轮中间,模具系统与绳带的中间部位相接触,对绳带的中间部位进行打束头操作,打完束头后,模具系统从束头中间切断,使得束头变成两条绳带的末端,这样使得两条绳带的一端都打好了束头,再通过传动轴带动定位多角轮在转动一次,使得绳带的另一端打好束头再进行切断,从而加工出完整的绳带。传动轴和跑马头一直运动即可不停加工出打好束头的绳带。并且定位多角轮的位置与模具系统的位置相对固定,使得加工出的绳带的长度保持一致,误差小,质量稳定,不需要人工进行操作,效率高。

[0007] 根据本发明的一些实施例,所述传动轴上还设置有两个多爪夹带轮,两个所述多爪夹带轮位于两个所述定位多角轮之间,两个所述多爪夹带轮将所述模具系统夹在中间;所述多爪夹带轮用于夹取所述绳带。

[0008] 根据本发明的一些实施例,还包括有定长标尺,所述定长标尺设置于所述机架主体上且位于所述传动轴侧边,所述定位多角轮以所述定长标尺为参照在所述传动轴上横向移动。

[0009] 根据本发明的一些实施例,还包括有挂带牛角,所述挂带牛角设置于所述定位多角轮下方,所述挂带牛角上设置有若干牛角,所述牛角用于承接加工完毕的绳带。

[0010] 根据本发明的一些实施例,所述挂带牛角上设置有转动轴,所述挂带牛角以所述转动轴为转轴转动。

[0011] 根据本发明的一些实施例,所述机架主体上还设置有移动板,所述移动板沿所述传动轴的长度方向设置,所述挂带牛角的底部与所述移动板滑动连接。

[0012] 根据本发明的一些实施例,所述机架主体上还设置有滑动板,所述跑马头滑动设置于所述滑动板上;所述滑动板的两端设置有滑轮,所述滑轮通过绳索与所述跑马头相连接。

[0013] 根据本发明的一些实施例,所述跑马头包括有过带环,所述过带环用于引导所述绳带。

[0014] 根据本发明的一些实施例,所述模具系统上设置有切刀,所述切刀用于切断所述模具系统上打好束头的所述绳带。

[0015] 根据本发明的一些实施例,所述机架主体上设置有丙酮水容器,所述丙酮水容器用于向所述模具系统供给丙酮水。

[0016] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0017] 本发明的上述附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0018] 图1是根据本发明实施例的自动打束头机整体结构示意图;

[0019] 图2是图1中A区域放大结构示意图;

[0020] 图3是根据本发明实施例的切刀切割绳带位置简图;

[0021] 图4是根据本发明实施例的自动打束头机正面视角示意图;

[0022] 图5是根据本发明实施例的多爪夹带轮结构示意图;

[0023] 图6是根据本发明实施例的自动打束头机俯视图；

[0024] 图7是根据本发明实施例的挂带牛角整体结构示意图。

[0025] 附图标记：

[0026] 机架主体100、移动板110、滑动板120、滑轮130、绳索140、丙酮水容器150、传动轴200、定位多角轮210、多爪夹带轮220、过带支架310、跑马头320、过带环321、定长标尺400、挂带牛角500、牛角510、转动轴520、模具系统600、绳带700。

具体实施方式

[0027] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0028] 在本发明的描述中，需要理解的是，涉及到方位描述，例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0029] 在本发明的描述中，若干的含义是一个或者多个，多个的含义是两个以上，大于、小于、超过等理解为不包括本数，以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0030] 本发明的描述中，除非另有明确的限定，设置、安装、连接等词语应做广义理解，所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0031] 下面参考图1至图7来描述根据本发明实施例的自动打束头机。

[0032] 例如图1至图3所示，根据本发明实施例的自动打束头机包括有机架主体100、传动轴200、过带支架310、跑马头320和模具系统600，传动轴200设置于机架主体100上，传动轴200上设置有两个定位多角轮210，传动轴200用于带动定位多角轮210转动；过带支架310设置于机架主体100上且位于传动轴200上方，过带支架310用于引导绳带700穿过；跑马头320设置于机架主体100上且位于传动轴200的侧边，跑马头320沿传动轴200的长度方向做循环往复运动引导绳带700绕设在定位多角轮210的角上；模具系统600设置于机架主体100上且位于传动轴200的另一侧，模具系统600位于两个定位多角轮210之间；模具系统600用于对绳带700进行打束头并将绳带700束头切断。

[0033] 例如图1和图3所示，机架主体100上设置有传动轴200，传动轴200上设置有两个定位多角轮210，传动轴200带动两个定位多角轮210做周期性的转动。过带支架310设置在机架主体100上且位于传动轴200的上方，跑马头320设置于机架主体100上且位于传动轴200的侧边。过带支架310和跑马头320都用于引导绳带700，过带支架310位于传动轴200和跑马头320的上方，绳带700先经过上方的过带支架310再经过下方的跑马头320，使得绳带700在竖直方向上有一定的长度，便于绳带700绕设在定位多角轮210上。其中跑马头320引导的绳带700位置位于定位多角轮210的角的后方靠近传动轴200处，使得跑马头320在做往复运动时能够将绳带700绕设在定位多角轮210的角上面。

[0034] 当跑马头320牵引绳带700移动到一侧的最大行程处时,传动轴200带动定位多角轮210转动一定的角度,使得定位多角轮210的一个角与绳带700相抵接,此时跑马头320反方向运动,将绳带700绕设在定位多角轮210的这个角上。跑马头320运动到另一侧的最大行程处时,传动轴200再次带动定位多角轮210转动一定的角度,使得此处的定位多角轮210的一个角与绳带700相抵接,跑马头320再次反方向运动使得绳带700绕设在此处的定位多角轮210的这个角上。更进一步的,跑马头320的两侧最大行程处与定位多角轮210的位置相对应。通过如此设置,使得绳带700在两个定位多角轮210的多个角上绕来绕去。

[0035] 因绳带700绕设在两个定位多角轮210的角上,并且转动轴520带动定位多角轮210做周期性的转动,模具系统600位于传动轴200的另一侧,与跑马头320分别位于传动轴200的两侧,当传动轴200转动带动定位多角轮210上的绳带700转动到模具系统600侧时,绳带700的中间部位与模具系统600进行接触,此时模具系统600对绳带700的中间部位进行打束头操作,在打完束头后将束头从中间切断。跑马头320不停的做循环往复运动,传动轴200周期性的转动将绳带700在两个定位多角轮210的角上绕来绕去并带动绕设在定位多角轮210上的绳带700转动到模具系统600的一侧进行打束头并将束头中间进行切断,从而不断的制造出打好束头的绳带700。

[0036] 例如图3所示的简图,绳带700绕设在两个定位多角轮210的各个角上,切线位置为绳带700与模具系统600接触的位置,绳带700在模具系统600中进行自动打束头操作并将束头从中间切断,使得模具系统600处同时加工出两个束头,并且同时切出来的束头分别为加工后的两条绳带700的束头,图3中虚线位置即是切刀的切割位置。需要理解的是,图3所示的平面图仅为帮助理解。

[0037] 还需要理解的是,在跑马头320达到某一侧的最大行程处时,定位多角轮210转动一次,将一个角转动到与绳带700接触的位置,于此同时定位多角轮210的另一个角转动到模具系统600的位置处,定位多角轮210停止转动,跑马头320开始反向运动,模具系统600对绳带700进行打束头并进行切断,切断完毕后,跑马头320也运动到另一侧的最大行程处,传动轴200带动定位多角轮210再次转动,将位于此处的定位多角轮210的角转动到与绳带700相接触的位置,而模具系统600处的角则带动绳带700转动,打好束头的绳带700在重力作用下落下。

[0038] 通过如此循环往复的运动,节省了大量的人力操作,加快生产效率,并且将定位多角轮210的位置保持固定,即可确保定位多角轮210与模具系统600之间的距离固定,使得生产出来的绳带700的长度保持固定,提升生产处的绳带700的质量稳定性。

[0039] 在本发明的一些具体实施例中,传动轴200上还设置有两个多爪夹带轮220,两个多爪夹带轮220位于两个定位多角轮210之间,两个多爪夹带轮220将模具系统600夹在中间;多爪夹带轮220用于夹取绳带700。

[0040] 例如图1和图2所示,传动轴200上还设置有两个多爪夹带轮220,两个多爪夹带轮220位于两个定位多角轮210之间,且两个多爪夹带轮220将模具系统600夹在中间。多爪夹带轮220用于夹取绳带700。

[0041] 多爪夹带轮220设置在传动轴200上,与定位多角轮210同轴转动,并且多爪夹带轮220的爪数与定位多角轮210的角的数量相同,多爪夹带轮220的爪抓取绕设在定位多角轮210上的绳带700,使得绳带700的位置更加稳定,在定位多角轮210转动时和模具进行打束

头时不会掉落,保证加工时的稳定性。图5所示为多爪夹带轮220的整体结构示意图,多爪夹带轮220的爪分为动爪和静爪,静爪保持不同,由动爪转动使得爪能够夹紧或放松绳带700。

[0042] 通过多爪夹带轮220的爪夹取绳带700,使得绳带700运动的更加稳定,并且可以控制绳带700在重力作用下落下的时间,当定位多角轮210绕设打好束头的角转动到竖直方向上的最低点时多爪夹带轮220再松开夹爪使得打好束头的绳带700能够直接落在挂带牛角500上。

[0043] 在本发明的一些具体实施例中,还包括有定长标尺400,定长标尺400设置于机架主体100上且位于传动轴200侧边,定位多角轮210以定长标尺400为参照在传动轴200上横向移动。

[0044] 例如图1所示,自动打束头机还设置有定长标尺400,定长标尺400设置在机架主体100上且位于传动轴200的侧边,定位多角轮210以定长标尺400为参照在传动轴200上横向移动。定位多角轮210设置在传动轴200上,定长标尺400设置在定位多角轮210旁边,定位多角轮210以定长标尺400为参照即可精准的移动,使得自动打束头机可以精确的控制打出束头的绳带700的长度。

[0045] 在本发明的一些具体实施例中,还包括有挂带牛角500,挂带牛角500设置于定位多角轮210下方,挂带牛角500上设置有若干牛角510,牛角510用于承接加工完毕的绳带700。

[0046] 例如图1、图4和图7所示,自动打束头机还设置有挂带牛角500,挂带牛角500设置在定位多角轮210的下方,挂带牛角500上设置有若干牛角510,牛角510用于承接加工完毕的绳带700,当绳带700打完束头加工完毕后即在重力作用下掉落带挂带牛角500的角上,方便对绳带700的收集。当自动打束头机设置有多爪夹带轮220时可以更加精准的控制绳带700掉落在挂带牛角500上。

[0047] 在本发明的一些具体实施例中,挂带牛角500上设置有转动轴520,挂带牛角500以转动轴520为转轴转动。

[0048] 例如图4和图7所示,挂带牛角500上设置有转动轴520,挂带牛角500以转动轴520为转轴转动。挂带牛角500以转动轴520为转动转动,使得挂带牛角500的多个牛角510都可以承接绳带700,当挂带牛角500的一个牛角510挂满绳带700后,挂带牛角500可以通过转动轴520转动,使得挂带牛角500的下一个牛角510转到承接位置去承接加工完毕的绳带700。通过转动轴520的设置,使得挂带牛角500的各个角可以依次承接绳带700,并且可以通过自动打束头机打束头的速度来设定挂带牛角500转动的时间。

[0049] 在本发明的一些具体实施例中,机架主体100上还设置有移动板110,移动板110沿传动轴200的长度方向设置,挂带牛角500的底部与移动板110滑动连接。

[0050] 例如图1和图4所示,机架主体100上还设置有移动板110,移动板110沿转动轴520的长度方向设置,挂带牛角500的底部与移动板110滑动连接,使得挂带牛角500可以沿着移动板110移动。通过如此设置,使得挂带牛角500可以跟随定位多角轮210的移动而移动,使得挂带牛角500可以一直位于定位多角轮210下方,可以良好的承接从定位多角轮210上落下的绳带700。

[0051] 在本发明的一些具体实施例中,机架主体100上还设置有滑动板120,跑马头320滑动设置于滑动板120上;滑动板120的两端设置有滑轮130,滑轮130通过绳索140与跑马头

320相连接。

[0052] 例如图4和图6所示,机架主体100上还设置有滑动板120,跑马头320滑动设置在滑动板120上,滑动板120的两端都设置有滑轮130,滑轮130通过绳索140与跑马头320相连接。跑马头320在滑动板120上做循环往复运动,通过滑动板120两侧的两个滑轮130不停的正反转即可带动跑马头320在滑动板120上做循环往复运动。

[0053] 在本发明的一些具体实施例中,跑马头320包括有过带环321,过带环321用于引导绳带700。

[0054] 例如图2所示,跑马头320上设置有过带环321,过带环321用于引导绳带700,绳带700先通过挂带支架再经过过带环321,通过过带环321的设置使得跑马头320可以很好的牵引绳带700,可以减少绳带700的磨损。

[0055] 在本发明的一些具体实施例中,模具系统600上设置有切刀,切刀用于切断模具系统600上打好束头的绳带700。

[0056] 模具系统600上设置有切刀,切刀用于切断模具系统600上打好束头的绳带700。当绳带700在模具系统600上打好束头后,切刀从束头中间处切断绳带700,使得绳带700的断裂处两端都形成有束头。

[0057] 在本发明的一些具体实施例中,机架主体100上设置有丙酮水容器150,丙酮水容器150用于向模具系统600供给丙酮水。

[0058] 例如图1和图6所示,机架主体100上设置有丙酮水容器150,丙酮水容器150用于向模具系统600供给丙酮水,丙酮水在模具系统600打束头时对绳带700起到润湿和顺滑的作用。

[0059] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0060] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

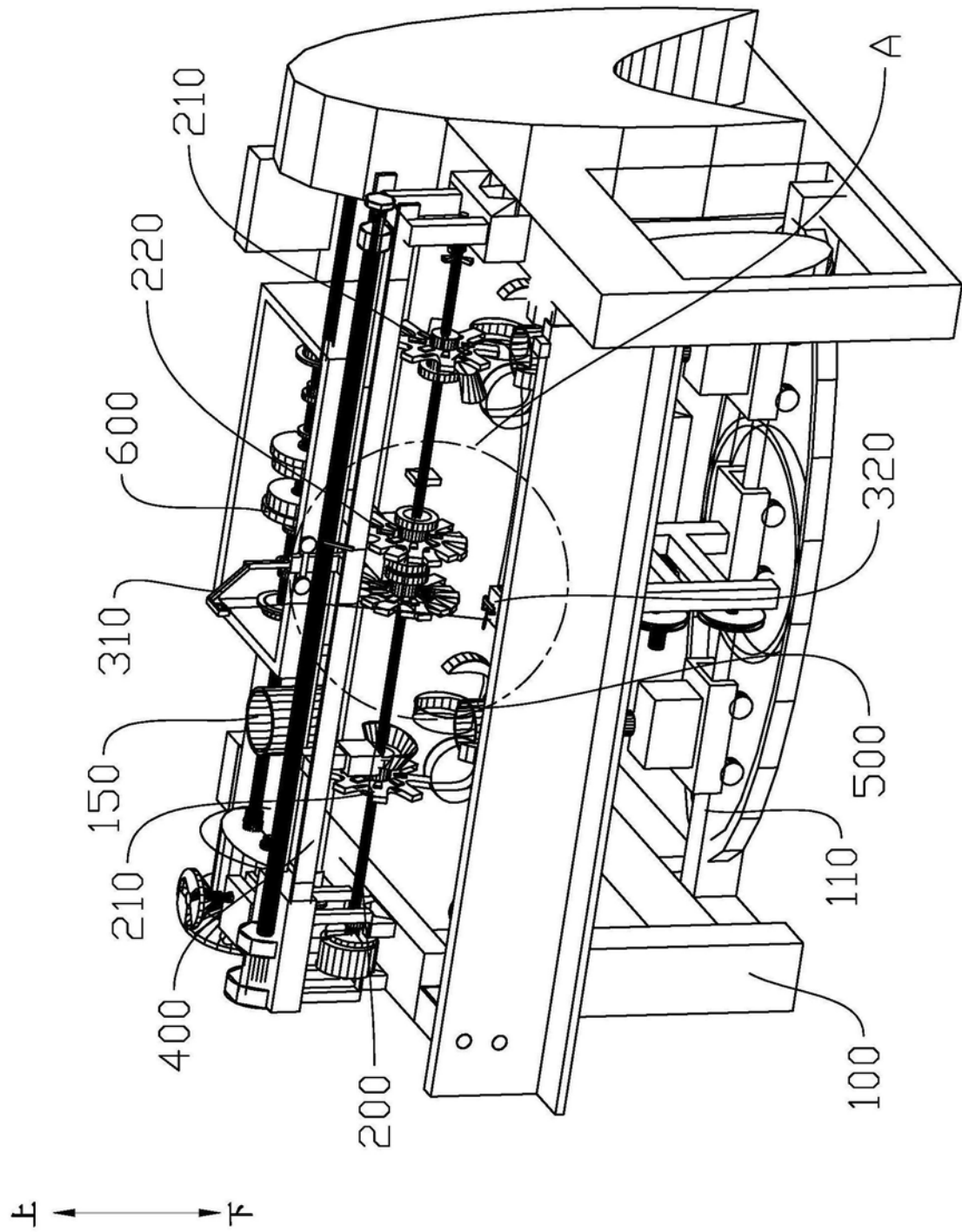


图1

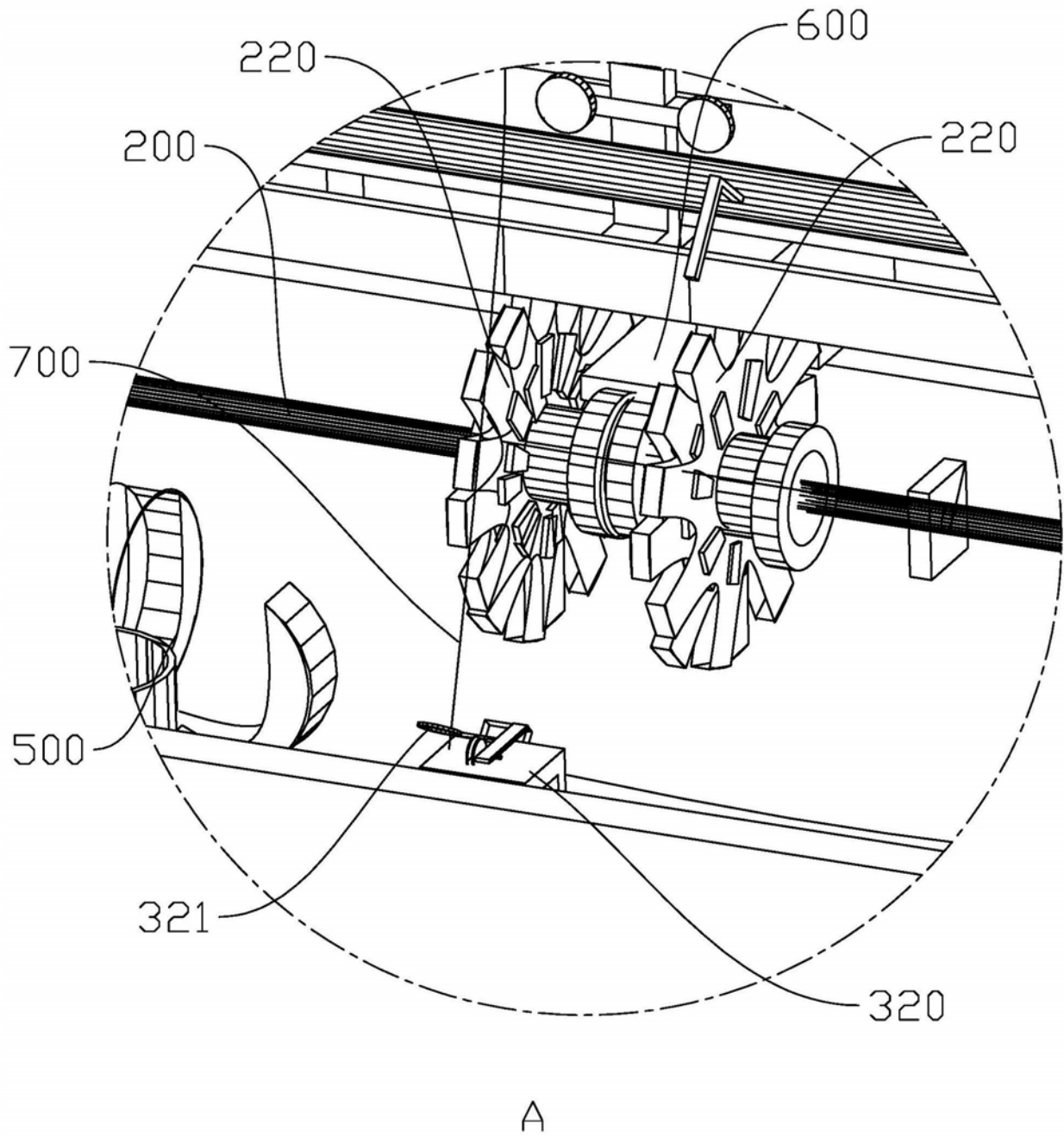


图2

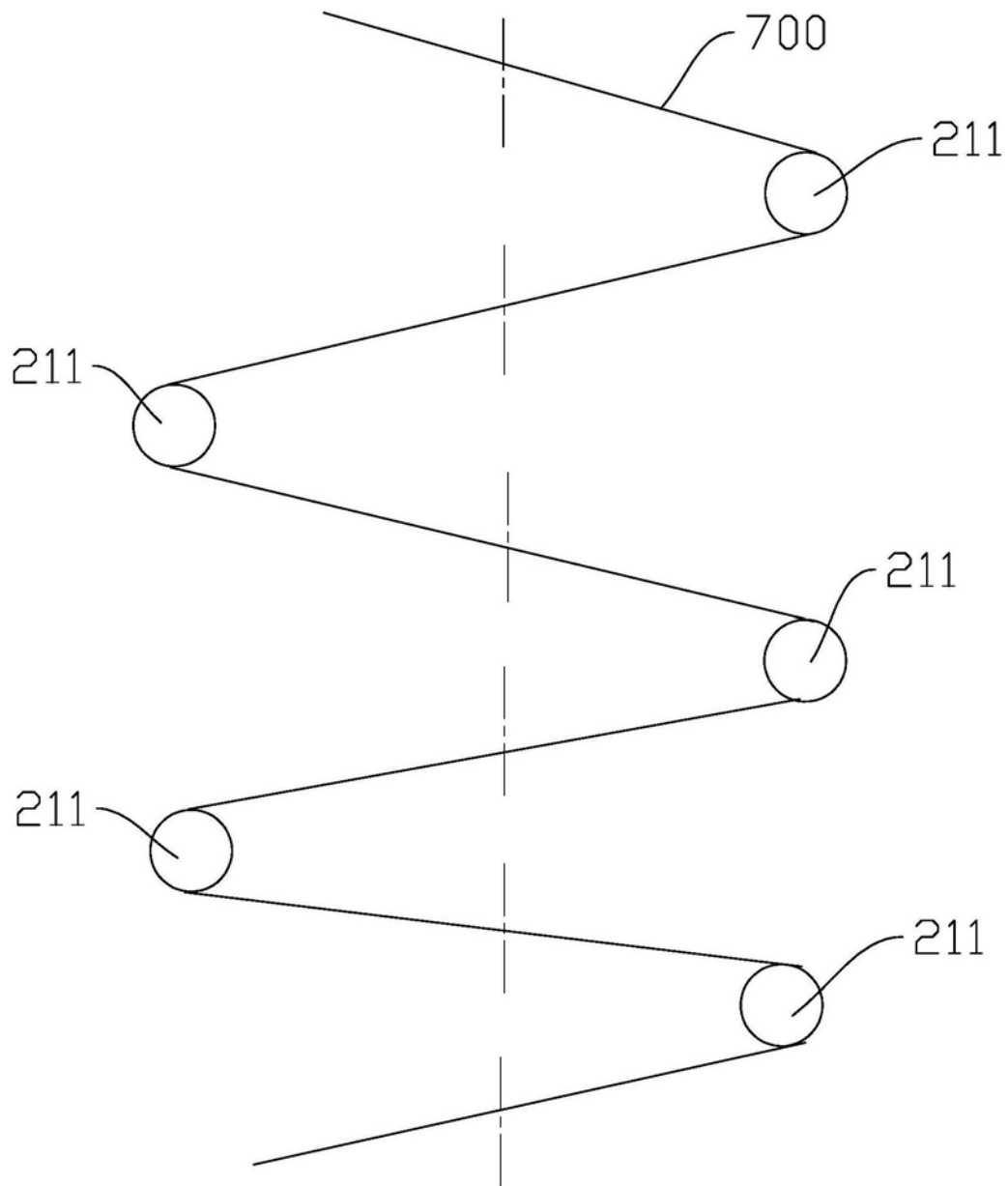


图3

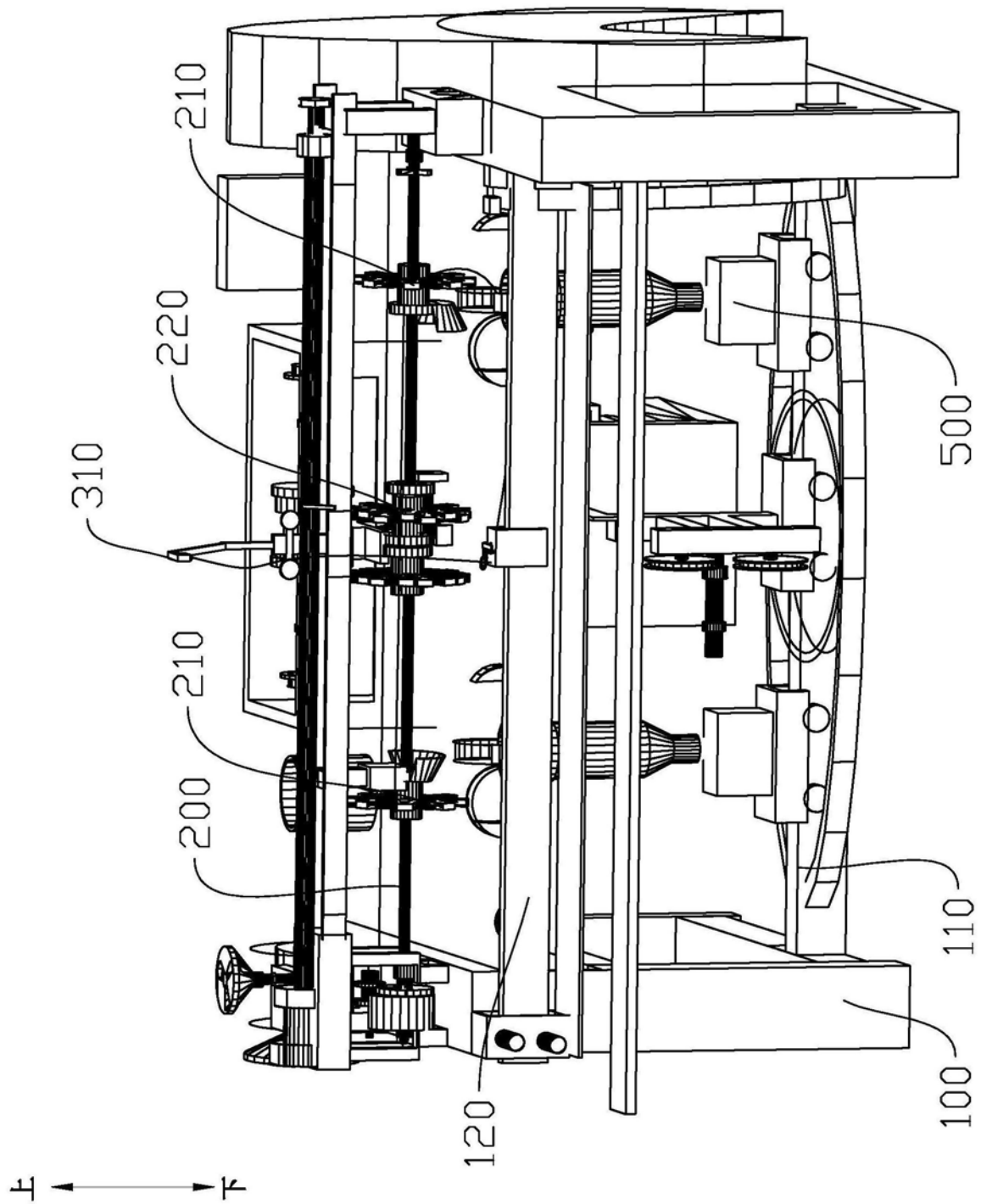


图4

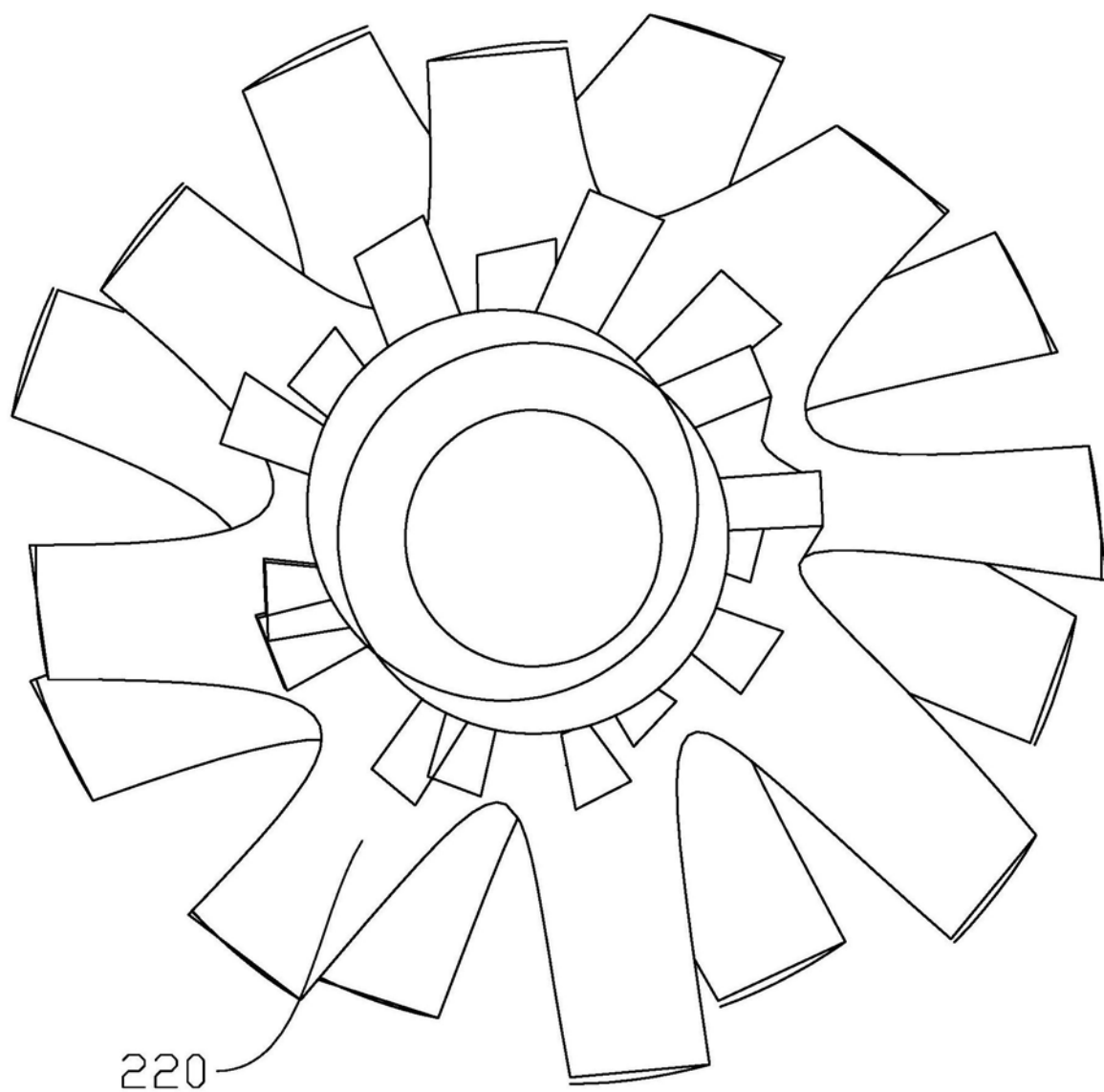


图5

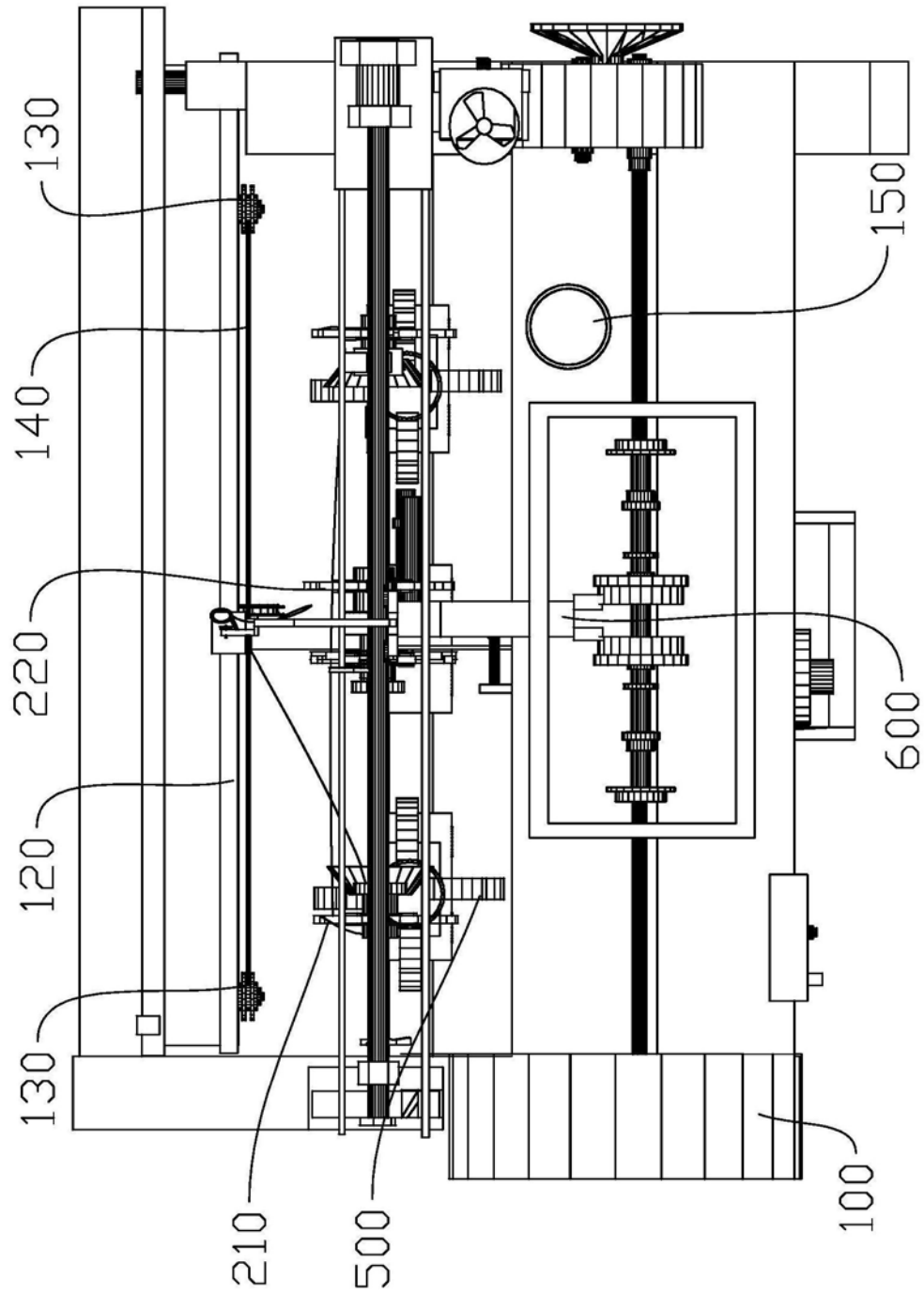


图6

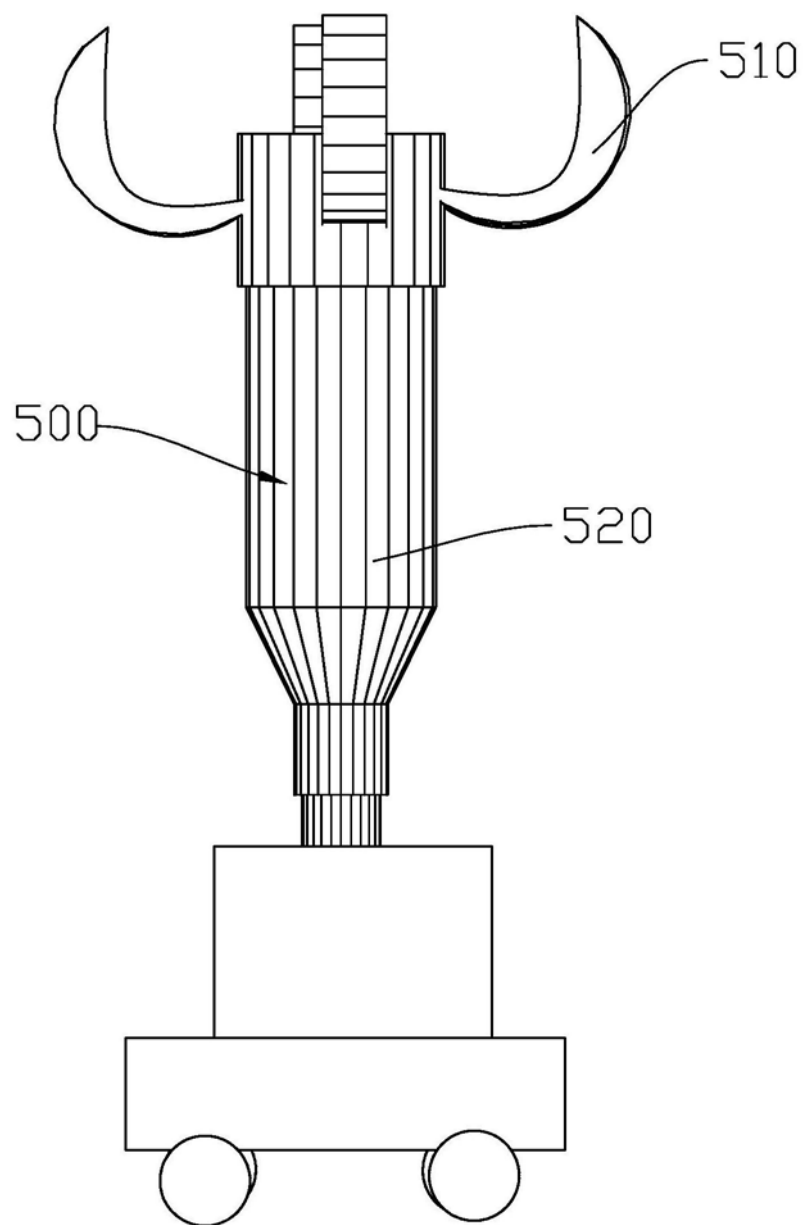


图7