



(21) 申请号 201911418301.5

(22) 申请日 2019.12.31

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111038764 A

(43) 申请公布日 2020.04.21

(73) 专利权人 倪晓

地址 214000 江苏省无锡市锡山区黄厅上新村1号402室

(72) 发明人 倪晓 蔡健龙

(74) 专利代理机构 南京北辰联和知识产权代理有限公司 32350

专利代理师 王俊

(51) Int.Cl.

B65B 27/10 (2006.01)

B65B 13/18 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 211845049 U, 2020.11.03

审查员 邵佳星

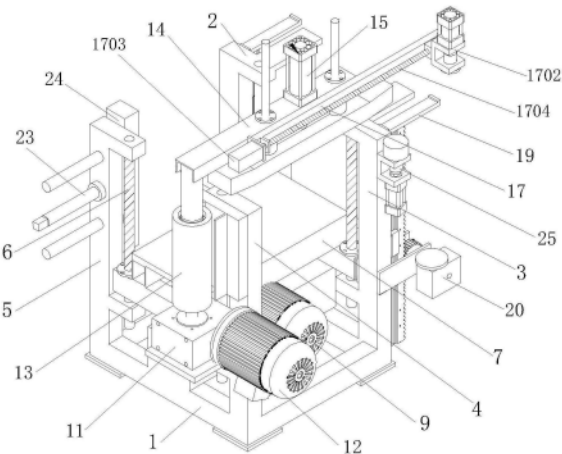
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种收料架

(57) 摘要

本发明属于自动生产线配套设备技术领域，尤其为一种收料架，包括槽型框架，槽型框架的边侧分别垂直固定有第一立柱、第二立柱、第三立柱、第四立柱和四根导向立柱，四根导向立柱之间活动嵌合有升降机台，槽型框架的内底壁固定连接有蜗轮减速箱，蜗轮减速箱的输入轴连接有升降电机，蜗轮减速箱的输出轴螺合连接有升降丝杆，升降丝杆的顶端支撑连接升降机台的底面中心。本发明通过升降电机带动升降机台沿着四根导向立柱升降，旋转电机通过旋转减速箱和转动机架带动横臂以及上压板和水平移料机构进行九十度的转动，以便根据打包程序抵达设定的工位，然后通过其上安装的部件互相配合，逐层铺设工件，工作平稳，易控制。



1. 一种收料架,包括槽型框架(1),其特征在于:所述槽型框架(1)的边侧分别垂直固定有第一立柱(2)、第二立柱(3)、第三立柱(4)、第四立柱(5)和四根导向立柱(6),四根所述导向立柱(6)之间活动嵌合有升降机台(7),所述槽型框架(1)的内底壁固定连接有蜗轮减速箱(8),所述蜗轮减速箱(8)的输入轴连接有升降电机(9),所述蜗轮减速箱(8)的输出轴螺旋连接连接有升降丝杆(10),所述升降丝杆(10)的顶端支撑连接所述升降机台(7)的底面中心,所述槽型框架(1)底壁的一侧固定安装有旋转减速箱(11),所述旋转减速箱(11)的输入轴固定连接有旋转电机(12),所述旋转减速箱(11)顶端的输出轴垂直固定有转动机架(13),所述转动机架(13)的顶端固定连接横臂(14),所述横臂(14)中部的顶端固定连接有第一气缸(15),所述横臂(14)中部的底侧通过导向杆活动连接有上压板(16),所述第一气缸(15)的伸缩轴活动连接所述上压板(16)的顶面,所述横臂(14)的一侧固定连接水平移料机构(17);所述第一立柱(2)和第二立柱(3)的外侧均通过直线轴承活动嵌合两根互相平行的齿条(18),两根所述齿条(18)的顶端均固定连接横担(19),所述槽型框架(1)一端的边侧固定连接传动电机(20),所述传动电机

(20)的输出轴通过联动杆(21)固定串接有两个齿轮(22),两个所述齿轮(22)均啮合与之相对应的所述齿条(18);所述第四立柱(5)外侧的中部水平方向螺合连接调节螺杆(23),所述第四立柱(5)内侧的中部通过导向杆活动嵌合有侧压板(24),所述调节螺杆(23)的顶端通过轴承转动连接侧压板(24);所述水平移料机构(17)包括水平导轨(1701),所述水平导轨(1701)的中部活动嵌合有水平气动挡料轴(1702),所述水平导轨(1701)的一端固定安装有水平移料电机(1703),所述水平移料电机(1703)的输出轴通过水平丝杆(1704)螺旋连接所述水平气动挡料轴(1702),所述第二立柱(3)顶端的一侧固定安装有垂直气动挡料轴(25);所述转动机架(13)包括外套管(1301),所述外套管(1301)螺合连接有内螺纹柱(1302)。

一种收料架

技术领域

[0001] 本发明涉及自动生产线配套设备技术领域,具体为一种收料架。

背景技术

[0002] 型材是铁或钢以及具有一定强度和韧性的材料通过轧制、挤出、铸造等工艺制成的具有一定几何形状的物体,这类材料具有的外观尺寸一定,断面呈一定形状,具有一定的力学物理性能,型材既能单独使用也能进一步加工成其他制造品,常用于建筑结构与制造安装;机械工程师可根据设计要求选择型材的具体形状、材质、热处理状态、力学性能等参数,再根据具体的尺寸形状要求将型材进行分割,而后进一步加工或热处理,达到设计的精度要求,型钢品种繁多,规格复杂,一般都采用多品种小批量的生产方式。型钢需要量增长缓慢,复杂断面的型钢连续轧制比较困难,所以型钢轧机的自动化程度落后于其他轧机,型钢轧机布置有横列式、越野式、布棋式、串列式、半连续式和连续式等(见轧机)。型钢轧机的布置根据生产品种和生产规模而选取不同的形式。中小型轧机已应用微张力或控制活套的连续轧制技术,这种技术的优点是生产能力大,钢材质量好,能轧制薄壁产品,成材率与自动化程度高,生产成本低,使用人力少;但装备复杂,投资大。现在型材冷轧加工自动化程度不高,在产品收集和打包主要由人工完成,劳动强度大、效率底,此外,随着人力成本逐年升高,对企业生产经营造成较大的压力;所以对于型材冷成型产业升级需求迫切,现有加工设备和工艺都需改进,向自动化、数字化、智能化方向转变,最终实现智能制造,解放生产力,提高效率。

[0003] 目前的收料架存在下列问题:

[0004] 1、目前的收料架在进行型材的堆码打包时,不能控制打包捆的尺寸;

[0005] 2、目前的收料架在进行型材的堆码打包时,打包型材容易发生磕碰,导致型材的表面产生划痕和损伤。

发明内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种收料架,解决了目前的收料架在进行型材的堆码打包时,不能控制打包捆的尺寸以及打包型材容易发生磕碰损伤的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种收料架,包括槽型框架,所述槽型框架的边侧分别垂直固定有第一立柱、第二立柱、第三立柱、第四立柱和四根导向立柱,四根所述导向立柱之间活动嵌合有升降机台,所述槽型框架的内底壁固定连接有机轮减速箱,所述机轮减速箱的输入轴连接有升降电机,所述机轮减速箱的输出轴螺合连接有升降丝杆,所述升降丝杆的顶端支撑连接所述升降机台的底面中心,所述槽型框架底壁的一侧固定安装有旋转减速箱,所述旋转减速箱的输入轴固定连接有机轮电机,所述旋转减速箱顶端的输出轴垂直固定有转动机架,所述转动机架的顶端固定连接有机臂,所述机臂中部

的顶端固定连接有第一气缸,所述横臂中部的底侧通过导向杆活动连接有上压板,所述第一气缸的伸缩轴活动连接所述上压板的顶面,所述横臂的一侧固定连接水平移料机构。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第一立柱和第二立柱的外侧均通过直线轴承活动嵌合两根互相平行的齿条,两根所述齿条的顶端均固定连接横担,所述槽型框架一端的边侧固定连接传动电机,所述传动电机的输出轴通过联动杆固定串接有两个齿轮,两个所述齿轮均啮合与之相对应的所述齿条。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第四立柱外侧的中部水平方向螺合连接有调节螺杆,所述第四立柱内侧的中部通过导向杆活动嵌合有侧压板,所述调节螺杆的顶端通过轴承转动连接有侧压板。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述水平移料机构包括水平导轨,所述水平导轨的中部活动嵌合有水平气动挡料轴,所述水平导轨的一端固定安装有水平移料电机,所述水平移料电机的输出轴通过水平丝杆螺合连接所述水平气动挡料轴,所述第二立柱顶端的一侧固定安装有垂直气动挡料轴。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述转动机架为包括外套管,所述外套管螺合连击有内螺纹柱。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本发明提供了一种收料架,具备以下有益效果:

[0016] 1、该收料架,通过升降电机带动升降机台沿着四根导向立柱升降,旋转电机通过旋转减速箱和转动机架带动横臂以及上压板和水平移料机构进行九十度的转动,以便根据打包程序抵达设定的工位,然后通过其上安装的部件互相配合,实现对型材的规整排列,逐层铺设工件,工作平稳,易控制。

[0017] 2、该收料架物料空间可调,根据需要调整左右距离,可确定料槽大小,从而满足不同工件不同打包要求;降低工件之间的碰撞和冲击,有效防止工件表面破损;功能多样,可满足不同产线要求,是型材自动加工产线的重要组成装备。

附图说明

[0018] 图1为本发明主观结构一侧示意图;

[0019] 图2为本发明主观结构另一侧示意图;

[0020] 图3为本发明侧视结构示意图。

[0021] 图中:1、槽型框架1;2、第一立柱;3、第二立柱;4、第三立柱;5、第四立柱;6、导向立柱;7、升降机台;8、蜗轮减速箱;9、升降电机;10、升降丝杆;11、旋转减速箱;12、旋转电机;13、转动机架;1301、外套管;1302、内螺纹柱;14、横臂;15、第一气缸;16、上压板;17、水平移料机构;1701、水平导轨;1702、水平气动挡料轴;1703、水平移料电机;1704、水平丝杆;18、齿条;19、横担;20、传动电机;21、联动杆;22、齿轮;23、调节螺杆;24、侧压板;25、垂直气动挡料轴。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 实施例

[0024] 请参阅图1-3,本发明提供以下技术方案:一种收料架,包括槽型框架1,槽型框架1的边侧分别垂直固定有第一立柱2、第二立柱3、第三立柱4、第四立柱5和四根导向立柱6,四根导向立柱6之间活动嵌合有升降机台7,槽型框架1的内底壁固定连接有蜗轮减速箱8,蜗轮减速箱8的输入轴连接升降电机9,蜗轮减速箱8的输出轴螺合连接升降丝杆10,升降丝杆10的顶端支撑连接升降机台7的底面中心,槽型框架1底壁的一侧固定安装有旋转减速箱11,旋转减速箱11的输入轴固定连接旋转电机12,旋转减速箱11顶端的输出轴垂直固定有转动机架13,转动机架13的顶端固定连接横臂14,横臂14中部的顶端固定连接第一气缸15,横臂14中部的底侧通过导向杆活动连接上压板16,第一气缸15的伸缩轴活动连接上压板16的顶面,横臂14的一侧固定连接水平移料机构17。

[0025] 本实施例中,升降电机9通过蜗轮减速箱8和升降丝杆10带动升降机台7沿着四根导向立柱6进行升降,旋转电机12通过旋转减速箱11和转动机架13带动横臂14,以及横臂14上安装的上压板16和水平移料机构17进行九十度的转动,以便根据打包程序抵达设定的工位,然后通过其上安装的部件互相配合,实现对型材的规整排列。

[0026] 具体的,第一立柱2和第二立柱3的外侧均通过直线轴承活动嵌合两根互相平行的齿条18,两根齿条18的顶端均固定连接横担19,槽型框架1一端的边侧固定连接传动电机20,传动电机20的输出轴通过联动杆21固定串接有两个齿轮22,两个齿轮22均啮合与之相对应的齿条18。

[0027] 本实施例中,传动电机20转动时,通过两个齿轮22啮合两根齿条18,两根齿条18通过直线轴承上下运动,同时带动横担19上下运动,将位于底端的物料进行抬升,或将顶端的物料匀速传送至底端。

[0028] 具体的,第四立柱5外侧的中部水平方向螺合连接调节螺杆23,第四立柱5内侧的中部通过导向杆活动嵌合侧压板24,调节螺杆23的顶端通过轴承转动连接侧压板24。

[0029] 本实施例中,转动调节螺杆23,则调节螺杆23推动侧压板24在槽型框架1的内侧移动,对槽型框架1的容纳空间进行收缩,对打包料捆的实际尺寸进行相应的调节。

[0030] 具体的,水平移料机构17包括水平导轨1701,水平导轨1701的中部活动嵌合有水平气动挡料轴1702,水平导轨1701的一端固定安装有水平移料电机1703,水平移料电机1703的输出轴通过水平丝杆1704螺合连接水平气动挡料轴1702,第二立柱3顶端的一侧固定安装有垂直气动挡料轴25。

[0031] 本实施例中,当水平移料电机1703转动时,通过水平丝杆1704螺合带动水平气动挡料轴1702沿着水平导轨1701进行移动,此时如果升降机台7顶面有物料,则水平气动挡料轴1702就会将物料推送至其设定的位置,实现对型材物料的有序排列和理顺功能,垂直气动挡料轴25用来挡料应用,当工件装入料槽较多时,为了避免工件滚出,垂直气动挡料轴25上的气缸上升,挡住工件滚出。

[0032] 具体的,转动机架13为包括外套管1301,外套管1301螺合连击有内螺纹柱1302。

[0033] 本实施例中,外套管1301螺合连击有内螺纹柱1302,使得二者的整体长度能够进

行调节,从而对转动机架13的整体高度进行调节,以便应对不同高度的包装料捆。

[0034] 本实施例中蜗轮减速箱8和旋转减速箱11为已经公开的广泛运用于工业生产和日常生活的已知技术。

[0035] 本发明的工作原理及使用流程:工作时,首先,旋转电机12通过旋转减速箱11带动转动机架13转动,然后通过横臂14带动上压板16等机构转动九十度,使上压板16等机构离开槽型框架1的开口面,然后升降电机9通过升降丝杆10推动升降机台7上升到达指定位置,具体为距离料架上端面一个工件高度为宜;

[0036] 当两根齿条18上端面后,在传动电机20带动下,工件通过横担19随两根齿条18下降到升降机台7上端面一个工件高度位置停止,然后,旋转电机12通过转动机架13带动上压板16等机构转动九十度复位,第一气缸15推动上压板16下移到工件侧面;

[0037] 然后在水平移料电机1703作用下,水平丝杆1704旋转带动水平气动挡料轴1702向工件移动,推动工件划入料槽,然后水平气动挡料轴1702的气缸推动挡杆复位,水平丝杆1704反向旋转带动水平气动挡料轴1702回到水平导轨1701一端的初始位置;

[0038] 接着旋转电机12通过旋转减速箱11带动转动机架13转动,然后通过横臂14带动上压板16等机构转动九十度,使上压板16等机构离开槽型框架1的开口面,准备下一次工作,如此重复上述动作;

[0039] 当工件铺满升降机台7后,升降电机9通过蜗轮减速箱8和升降丝杆10带动升降机台7下移一个工件高度距离,为工件进入料槽留下空间,当工件又铺满一层后,移动再次下移,直至达到预定位置,工件进行打包;

[0040] 当工件达到一定数量能够打包后,上压板16在第一气缸15作用下下移、工件被压实,以便打包封装。

[0041] 在收料架左侧,通过转动调节螺杆23侧压板24移动,根据需要调整料槽的大小。

[0042] 在收料架一端,垂直气动挡料轴25用来挡料应用,当工件装入料槽较多时,为了避免工件滚出,垂直气动挡料轴25上的气缸上升,挡住工件滚出最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

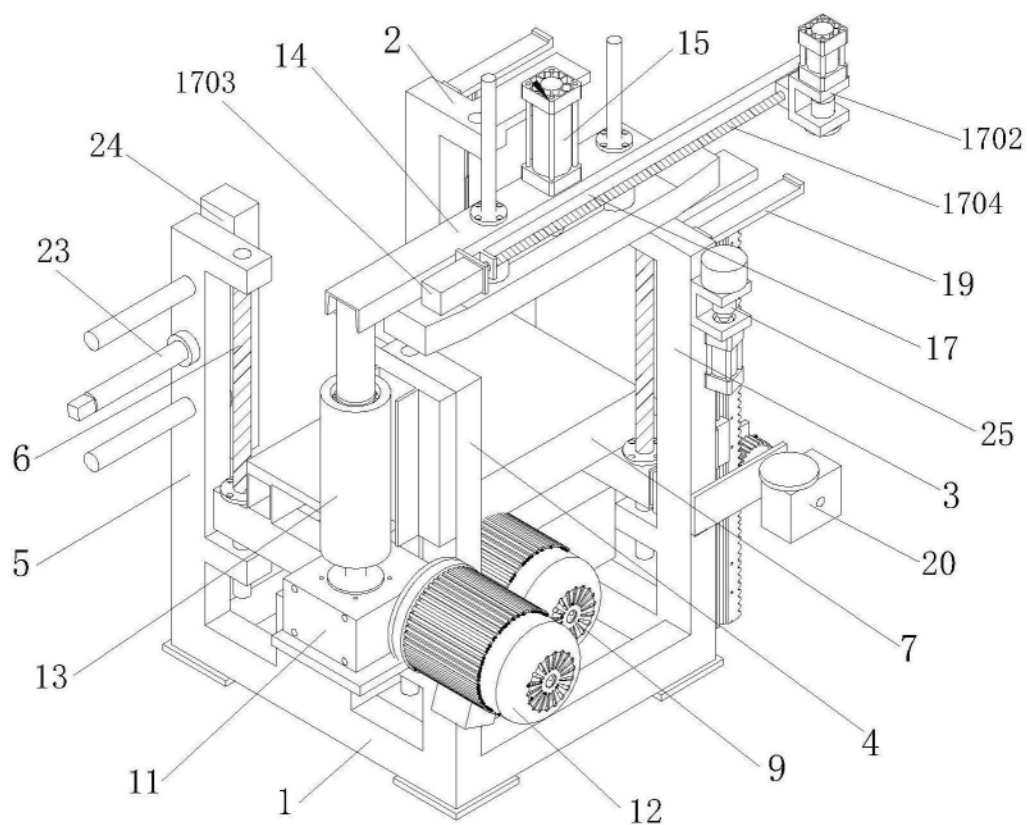


图1

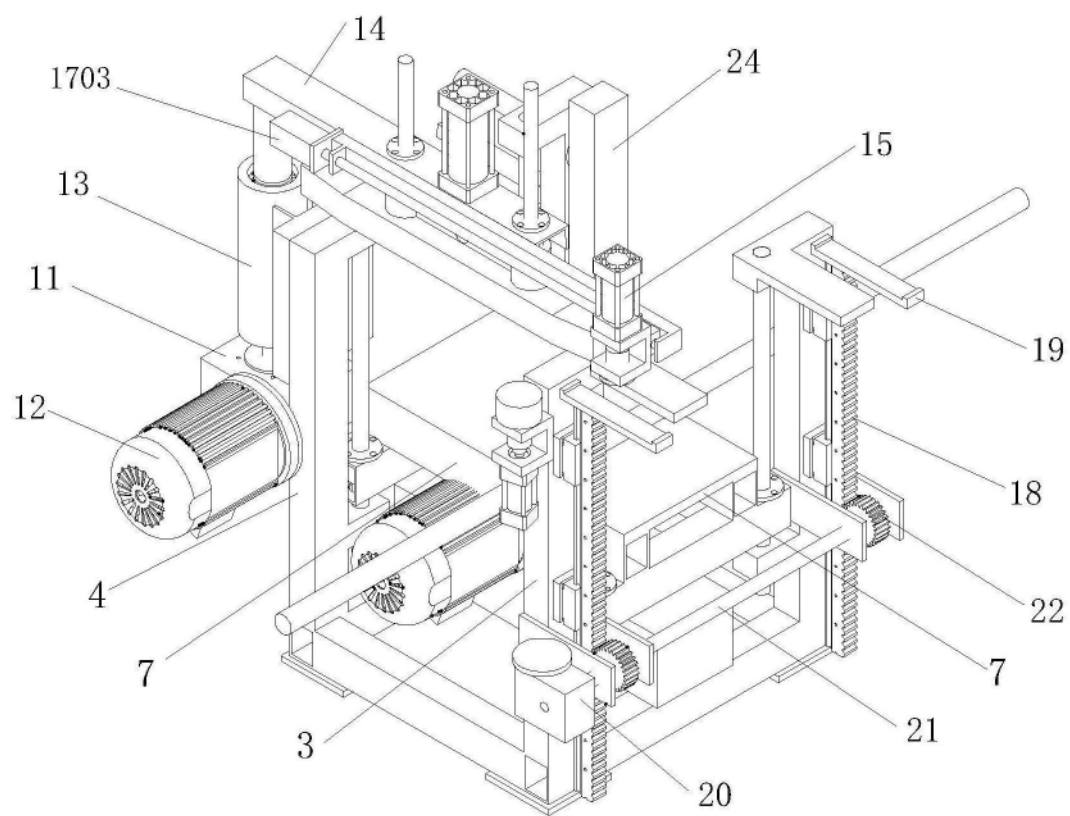


图2

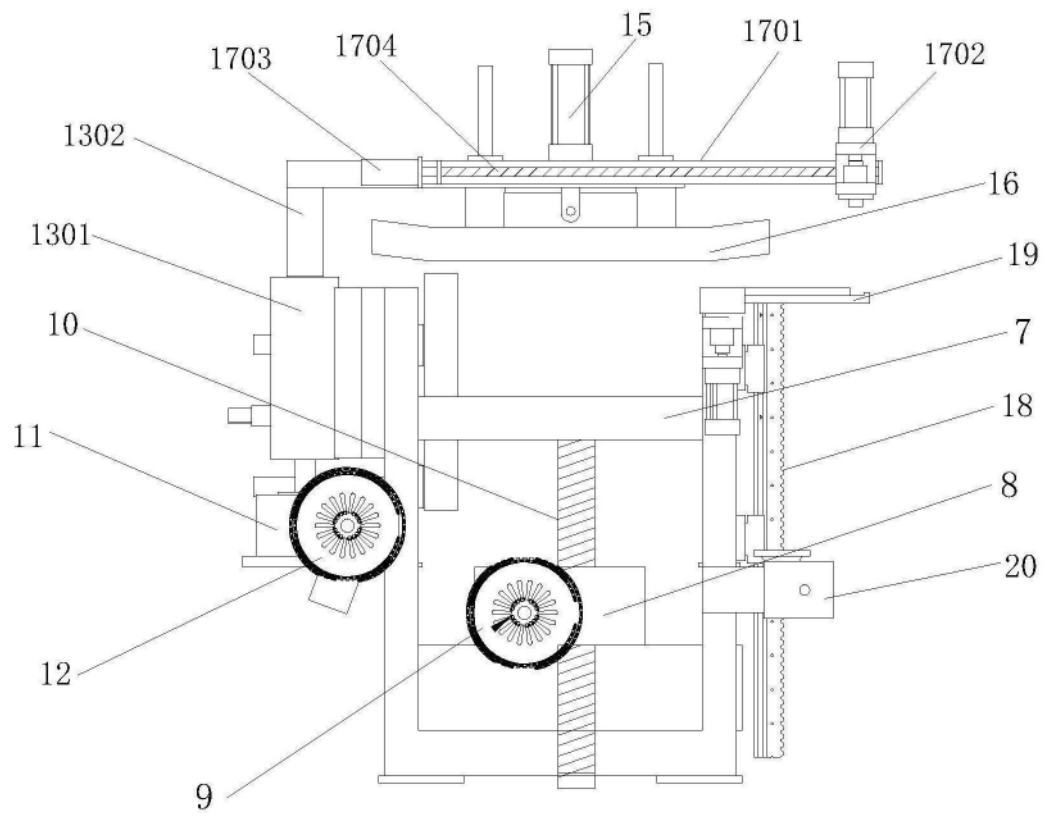


图3