(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219276644 U
(45)授权公告日 2023.06.30

(21)申请号 202320305845.6

(22)申请日 2023.02.24

(73)专利权人 苏州凯恩碳中和科技有限公司
地址 215131 江苏省苏州市相城区元和街道春申湖中路393号武珞科技园408A室

(72)发明人 张克勤 高哲雯 张文凯 王冰 孙哲

(74)专利代理机构 沧州市宏科专利代理事务所(普通合伙) 13134
专利代理师 韩超

(51)Int.Cl.
*B29C 53/18*(2006.01)
*B07C 5/34*(2006.01)
*B07C 5/02*(2006.01)
*B07C 5/36*(2006.01)
*B07C 5/38*(2006.01)

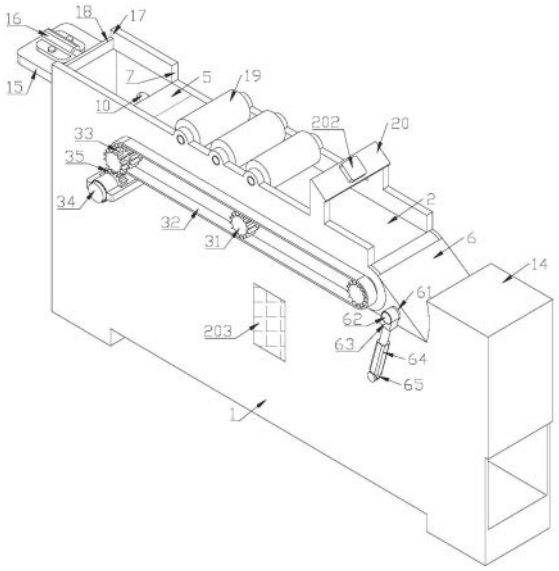
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种聚氨酯复合板材加工压平装置

(57)摘要

本实用新型属于板材加工设备技术领域，具体的说是一种聚氨酯复合板材加工压平装置，包括架体；所述架体中心设置有传送带，且传送带两端和中部转动连接有轴杆；所述轴杆的一个端部均固接有一号从动齿轮；所述架体对应于传送带上方的位置转动连接有若干个压平辊；所述传送带的一个端部转动连接有转动块；所述架体上远离转动块的端部固接有二号支撑块，当放料箱堆积满后，人为拉动把手将放料箱拉动至升降板上部，进行上升的垂直运动，然后推板将不合格的板材从放料箱的开口处推至传送带上进行再一次的加工压平作业，避免了在人工搬运途中存在压平辊伤人的危险的因素和解决了人工搬运降低加工效率的问题。




CN 219276644 U

1.一种聚氨酯复合板材加工压平装置,其特征在于:包括架体(1);所述架体(1)中心设置有传送带(2),且传送带(2)两端和中部转动连接有轴杆(3);所述轴杆(3)的一个端部均固接有一号从动齿轮(31);所述架体(1)对应于传送带(2)上方的位置转动连接有若干个压平辊(19);所述传送带(2)的一个端部转动连接有转动块(6);所述架体(1)上远离转动块(6)的端部固接有二号支撑块(5),且架体(1)上对应于二号支撑块(5)的侧面开设有一号进料口(7);所述架体(1)对应于转动块(6)下方设置有放料箱(9);所述架体(1)对应于传送带(2)的下方两侧壁对称固接有滑轨(8),且放料箱(9)在滑轨(8)上滑动连接;所述架体(1)远离放料箱(9)的一端设置有升降板(13);所述架体(1)上靠近二号支撑块(5)的端部外侧设置有三号伸缩气缸(16);所述放料箱(9)上方固接有置物台(14)。

2.根据权利要求1所述的一种聚氨酯复合板材加工压平装置,其特征在于:所述一号从动齿轮(31)上转动连接有皮带(32);其中一个所述轴杆(3)对应于一号从动齿轮(31)的外侧固接有二号从动齿轮(33);所述架体(1)侧面设置有电机(34);所述电机(34)输出端固接有主动齿轮(35),且主动齿轮(35)与二号从动齿轮(33)啮合。

3.根据权利要求2所述的一种聚氨酯复合板材加工压平装置,其特征在于:所述转动块(6)侧面开设有圆孔(61);所述圆孔(61)内转动连接有转动轴(62);所述转动轴(62)的一个端部转动连接有一号连接块(63);所述架体(1)侧面设置有一号伸缩气缸(64),且一号伸缩气缸(64)输出端与一号连接块(63)固接;所述一号伸缩气缸(64)下方端部固接有二号连接块(65),且二号连接块(65)经螺钉与架体(1)固接;所述转动块(6)与传送带(2)的连接面开设有弧形切口(66)。

4.根据权利要求3所述的一种聚氨酯复合板材加工压平装置,其特征在于:所述放料箱(9)内部中心固接有弹簧(91);所述弹簧(91)上方端部固接有滑板(92);所述放料箱(9)两侧开设有对称布置的限位滑槽(94),且滑板(92)在限位滑槽(94)内滑动连接;所述放料箱(9)顶部开设有对称布置的开口(93)。

5.根据权利要求4所述的一种聚氨酯复合板材加工压平装置,其特征在于:所述架体(1)的一个侧面对应于滑轨(8)的上方开设有L形滑槽(10);所述放料箱(9)对应与L形滑槽(10)的位置固接有把手(95);所述把手(95)在L形滑槽(10)内滑动连接。

6.根据权利要求5所述的一种聚氨酯复合板材加工压平装置,其特征在于:所述架体(1)上靠近转动块(6)的位置固接有一号固定架(20);所述一号固定架(20)上方端部开设有连接口(201);所述连接口(201)内安装有数据扫描仪(202);所述架体(1)的一个侧面设置有控制面板(203)。

7.根据权利要求6所述的一种聚氨酯复合板材加工压平装置,其特征在于:所述架体(1)远离放料箱(9)的一端固接有二号固定架(11);所述二号固定架(11)内安装有二号伸缩气缸(12),且二号伸缩气缸(12)输出端与升降板(13)连接;所述架体(1)上靠近二号支撑块(5)的端部外侧固接有三号固定架(15);所述三号伸缩气缸(16)经三号固定架(15)固定;所述架体(1)对应于三号伸缩气缸(16)输出端的位置开设有二号进料口(17);所述二号进料口(17)内设置有推板(18),且推板(18)与三号伸缩气缸(16)固接。

8.根据权利要求7所述的一种聚氨酯复合板材加工压平装置,其特征在于:相邻的所述轴杆(3)之间设置有一号支撑块(4),且一号支撑块(4)与架体(1)的两个侧壁固接。

# 一种聚氨酯复合板材加工压平装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于板材加工设备技术领域，具体的说是一种聚氨酯复合板材加工压平装置。

## 背景技术

[0002] 聚氨酯复合板也称PU夹芯板，聚氨酯为芯材的复合板由上下层彩钢板加中间发泡聚氨酯组成，具有质量轻、美观和良好的防腐蚀性能的特点。

[0003] 传统的聚氨酯复合板加工压平设备包括压平辊、传送带、检测器，在工作时，通过将聚氨酯复合板投入传送带上进行运送至压平辊下，由压平辊完成对聚氨酯复合板的压平步骤，然后由检测器完成对压好的聚氨酯复合板的质检步骤。

[0004] 目前现有技术中，检测器检测到不合格的聚氨酯复合板后，需要人工将不合格的聚氨酯复合板搬运至传送带上进行重新压平，才能使其成为合格的产品，在人工搬运途中不仅存在压平辊伤人的危险，也降低了加工效率。

[0005] 因此，针对上述问题提出一种聚氨酯复合板材加工压平装置。

## 实用新型内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足，解决上述问题，提出的一种聚氨酯复合板材加工压平装置。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：本实用新型所述的一种聚氨酯复合板材加工压平装置，包括架体；所述架体中心设置有传送带，且传送带两端和中部转动连接有轴杆；所述轴杆的一个端部均固接有一号从动齿轮；所述架体对应于传送带上方的位置转动连接有若干个压平辊；所述传送带的一个端部转动连接有转动块；所述架体上远离转动块的端部固接有二号支撑块，且架体上对应于二号支撑块的侧面开设有一号进料口；所述架体对应于转动块下方设置有放料箱；所述架体对应于传送带的下方两侧壁对称固接有滑轨，且放料箱在滑轨上滑动连接；所述架体远离放料箱的一端设置有二号伸缩气缸；所述架体上靠近二号支撑块的端部外侧设置有三号伸缩气缸；所述放料箱上方固接有置物台。

[0008] 优选的，所述一号从动齿轮上转动连接有皮带；其中一个所述轴杆对应于一号从动齿轮的外侧固接有二号从动齿轮；所述架体侧面设置有电机；所述电机输出端固接有主动齿轮，且主动齿轮与二号从动齿轮啮合。

[0009] 优选的，所述转动块侧面开设有圆孔；所述圆孔内转动连接有转动轴；所述转动轴的一个端部转动连接有一号连接块；所述架体侧面设置有一号伸缩气缸，且一号伸缩气缸输出端与一号连接块固接；所述一号伸缩气缸下方端部固接有二号连接块，且二号连接块经螺钉与架体固接；所述转动块与传送带的连接面开设有弧形切口。

[0010] 优选的，所述放料箱内部中心固接有弹簧；所述弹簧上方端部固接有滑板；所述放料箱两侧开设有对称布置的限位滑槽，且滑板在限位滑槽内滑动连接；所述放料箱顶部开

设有对称布置的开口。

[0011] 优选的，所述架体的一个侧面对应于滑轨的上方开设有L形滑槽；所述放料箱对应与L形滑槽的位置固接有把手；所述把手在L形滑槽内滑动连接。

[0012] 优选的，所述架体上靠近转动块的位置固接有一号固定架；所述一号固定架上方端部开设有连接口；所述连接口内安装有数据扫描仪；所述架体的一个侧面设置有控制面板。

[0013] 优选的，所述架体远离放料箱的一端固接有二号固定架，且二号伸缩气缸经二号固定架固定；所述架体上靠近二号支撑块的端部外侧固接有三号固定架；所述三号伸缩气缸经三号固定架固定；所述架体对应于三号伸缩气缸输出端的位置开设有二号进料口；所述二号进料口内设置有推板，且推板与三号伸缩气缸固接。

[0014] 优选的，相邻的所述轴杆之间设置有一号支撑块，且一号支撑块与架体的两个侧壁固接。

[0015] 本实用新型的有益效果：

[0016] 本实用新型提供一种聚氨酯复合板材加工压平装置，通过转动块、放料箱、三号伸缩气缸的配合，在具体工作时，作业人员将板材从一号进料口放置在传送带上，然后在传送带的传输下运送至压平辊下方进行加工压平，然后通过数据扫描仪检测是否合格，若合格一号伸缩气缸输出端伸长，将传送带与置物台连接，若不合格一号伸缩气缸将立马收缩，将传送带与放料箱连接，等不合格的板材进入放料箱之后，一号伸缩气缸输出端立马伸长，当放料箱堆积满后，人为拉动把手将放料箱拉动至升降板上部，进行上升的垂直运动，然后推板将不合格的板材从放料箱的开口处推至传送带上进行再一次的加工压平作业，避免了在人工搬运途中存在压平辊伤人的危险的因素和解决了人工搬运降低加工效率的问题。

## 附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，构成本申请的一部分，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0018] 图1是本实用新型的立体图；

[0019] 图2是本实用新型的剖面立体图；

[0020] 图3是本实用新型中传送带的立体图；

[0021] 图4是本实用新型中转动块的立体图；

[0022] 图5是本实用新型中放料箱的立体图；

[0023] 图例说明：

[0024] 1、架体；2、传送带；3、轴杆；31、一号从动齿轮；32、皮带；33、二号从动齿轮；34、电机；35、主动齿轮；4、一号支撑块；5、二号支撑块；6、转动块；61、圆孔；62、转动轴；63、一号连接块；64、一号伸缩气缸；65、二号连接块；66、弧形切口；7、一号进料口；8、滑轨；9、放料箱；91、弹簧；92、滑板；93、开口；94、限位滑槽；95、把手；10、L形滑槽；11、二号固定架；12、二号伸缩气缸；13、升降板；14、置物台；15、三号固定架；16、三号伸缩气缸；17、二号进料口；18、推板；19、压平辊；20、一号固定架；201、连接口；202、数据扫描仪；203、控制面板。

## 具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 下面给出具体实施例。

[0027] 请参阅图1-图5，本实用新型提供一种聚氨酯复合板材加工压平装置，包括架体1；所述架体1中心设置有传送带2，且传送带2两端和中部转动连接有轴杆3；所述轴杆3的一个端部均固接有一号从动齿轮31；所述架体1对应于传送带2上方的位置转动连接有若干个压平辊19；所述传送带2的一个端部转动连接有转动块6；所述架体1上远离转动块6的端部固接有二号支撑块5，且架体1上对应于二号支撑块5的侧面开设有一号进料口7；所述架体1对应于转动块6下方设置有放料箱9；所述架体1对应于传送带2的下方两侧壁对称固接有滑轨8，且放料箱9在滑轨8上滑动连接；所述架体1远离放料箱9的一端设置有二号伸缩气缸12；所述架体1上靠近二号支撑块5的端部外侧设置有三号伸缩气缸16；所述放料箱9上方固接有置物台14。

[0028] 工作时，由于现有技术中，检测器检测到不合格的聚氨酯复合板后，需要人工将不合格的聚氨酯复合板搬运至传送带2上进行重新压平，才能使其成为合格的产品，在人工搬运途中不仅存在压平辊19伤人的危险，也降低了加工效率，针对上述问题设计了一种架体1，板材从一号进料口7进入传送带2上，通过压平辊19进行加工压平后，经过数据扫描仪202扫描，将信息传输到控制面板203，若合格一号伸缩气缸64输出端伸长，将传送带2与置物台14连接；若不合格一号伸缩气缸64将立马收缩，将传送带2与放料箱9连接，等不合格的板材进入放料箱9之后，一号伸缩气缸64输出端立马伸长，当放料箱9堆积满后，人为拉动把手95将放料箱9拉动至升降板13上部，二号伸缩气缸12施加作用力对放料箱9进行上升的垂直运动，然后推板18将不合格的板材从放料箱9的开口93处推至传送带2上进行再一次的加工压平作业，避免了在人工搬运途中存在压平辊19伤人的危险的因素和解决了人工搬运降低加工效率的问题。

[0029] 优选的，所述一号从动齿轮31上转动连接有皮带32；其中一个所述轴杆3对应于一号从动齿轮31的外侧固接有二号从动齿轮33；所述架体1侧面设置有电机34；所述电机34输出端固接有主动齿轮35，且主动齿轮35与二号从动齿轮33啮合。

[0030] 工作时，一号从动齿轮31经皮带32传动，任意一个一号从动齿轮31转动将带动其他一号从动齿轮31转动，电机34输出时带动二号从动齿轮33转动，因为二号从动齿轮33与其中一个一号从动齿轮31固接在同一个轴杆3上，所以电机34可带动所有的一号从动齿轮31同时转动，达到对传送带2施加动能的作用。

[0031] 优选的，所述转动块6侧面开设有圆孔61；所述圆孔61内转动连接有转动轴62；所述转动轴62的一个端部转动连接有一号连接块63；所述架体1侧面设置有一号伸缩气缸64，且一号伸缩气缸64输出端与一号连接块63固接；所述一号伸缩气缸64下方端部固接有二号连接块65，且二号连接块65经螺钉与架体1固接；所述转动块6与传送带2的连接面开设有弧形切口66。

[0032] 工作时，转动轴62在圆孔61内转动连接，可使转动轴62在上下移动时达到转动板

围绕传送带2的端部进行旋转的目的，实现传送带2与置物台14、放料箱9连接的目的，一号伸缩气缸64则为转动轴62的上下移动提供了作用力。

[0033] 优选的，所述放料箱9内部中心固接有弹簧91；所述弹簧91上方端部固接有滑板92；所述放料箱9两侧开设有对称布置的限位滑槽94，且滑板92在限位滑槽94内滑动连接；所述放料箱9顶部开设有对称布置的开口93。

[0034] 工作时，弹簧91第一可以保证滑板92或者板材位于放料箱9顶部，防止板材滑入放料箱9后侧翻，第二在板材逐渐从放料箱9清空时，保证每一个板材始终在推出时与开口93重合；板材在依靠自身重力滑入放料箱9后对滑板92施加向下的重力，实现滑板92或者板材位于放料箱9顶部的目的。

[0035] 优选的，所述架体1的一个侧面对应于滑轨8的上方开设有L形滑槽10；所述放料箱9对应与L形滑槽10的位置固接有把手95；所述把手95在L形滑槽10内滑动连接。

[0036] 工作时，放料箱9在L形滑槽10内滑动连接，放料箱9装满未合格的板材后通过人为移动把手95达到将放料箱9移动的目的。

[0037] 优选的，所述架体1上靠近转动块6的位置固接有一号固定架20；所述一号固定架20上方端部开设有连接口201；所述连接口201内安装有数据扫描仪202；所述架体1的一个侧面设置有控制面板203。

[0038] 工作时，一号固定架20上安装好数据扫描仪202后，辅助作业人员对压平的板材进行检查，将数据传输到控制面板203后，控制一号伸缩气缸64对转动块6围绕传送带2端部进行旋转。

[0039] 优选的，所述架体1远离放料箱9的一端固接有二号固定架11，且二号伸缩气缸12经二号固定架11固定；所述架体1上靠近二号支撑块5的端部外侧固接有三号固定架15；所述三号伸缩气缸16经三号固定架15固定；所述架体1对应于三号伸缩气缸16输出端的位置开设有二号进料口17；所述二号进料口17内设置有推板18，且推板18与三号伸缩气缸16固接。

[0040] 工作时，二号固定架11与三号固定架15分别实现对二号伸缩气缸12与三号伸缩气缸16的固定作用，三号伸缩气缸16则对推板18施加作用力，将未合格的板材从放料箱9推入传送带2上。

[0041] 优选的，相邻的所述轴杆3之间设置有一号支撑块4，且一号支撑块4与架体1的两个侧壁固接。

[0042] 工作时，一号支撑块4第一可将架体1两个侧壁连接，起到加强筋的作用；第二则为传送带2表面提供支撑力，防止压平辊19无法很好的对板材进行加工压平。

[0043] 工作原理：由于现有技术中，检测器检测到不合格的聚氨酯复合板后，需要人工将不合格的聚氨酯复合板搬运至传送带2上进行重新压平，才能使其成为合格的产品，在人工搬运途中不仅存在压平辊19伤人的危险，也降低了加工效率，针对上述问题设计了一种架体1，板材从一号进料口7进入传送带2上，通过压平辊19进行加工压平后，经过数据扫描仪202扫描，将信息传输到控制面板203，若合格一号伸缩气缸64输出端伸长，将传送带2与置物台14连接；若不合格一号伸缩气缸64将立马收缩，将传送带2与放料箱9连接，等不合格的板材进入放料箱9之后，一号伸缩气缸64输出端立马伸长，当放料箱9堆积满后，人为拉动把手95将放料箱9拉动至升降板13上部，二号伸缩气缸12施加作用力对放料箱9进行上升的垂

直运动，然后推板18将不合格的板材从放料箱9的开口93处推至传送带2上进行再一次的加工压平作业，避免了在人工搬运途中存在压平辊19伤人的危险的因素和解决了人工搬运降低加工效率的问题。

[0044] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

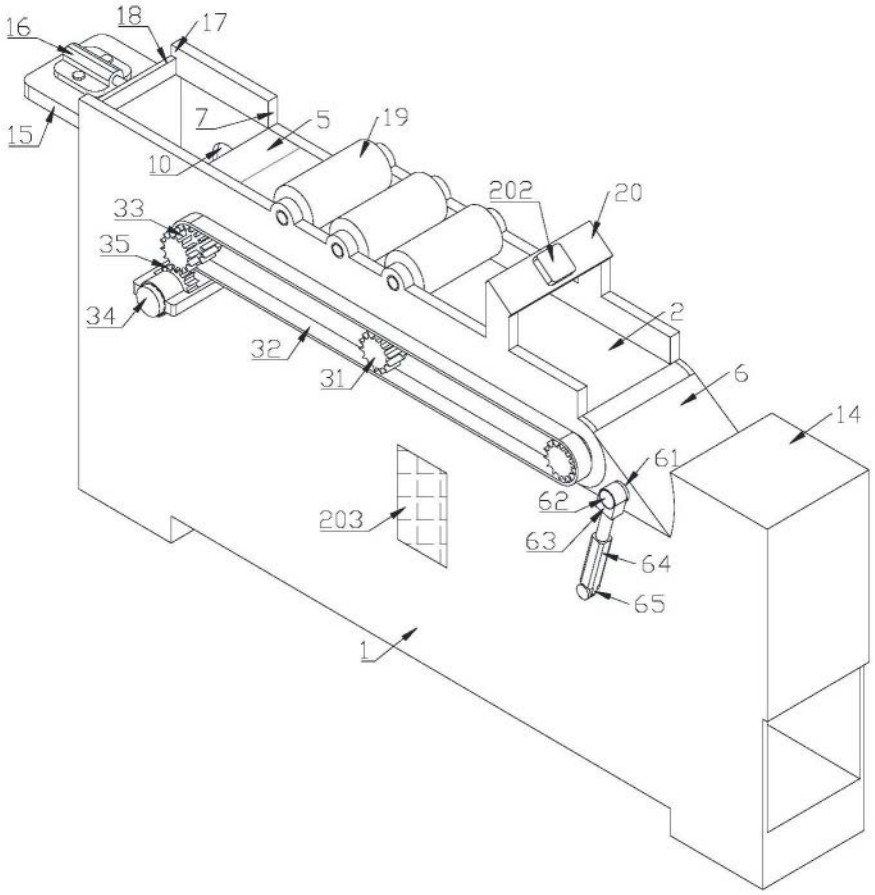

16
18
17
15
7
5
19
10
202
20
33
35
34
32
31
2
6
14
61
62
63
64
65
203
1

图1

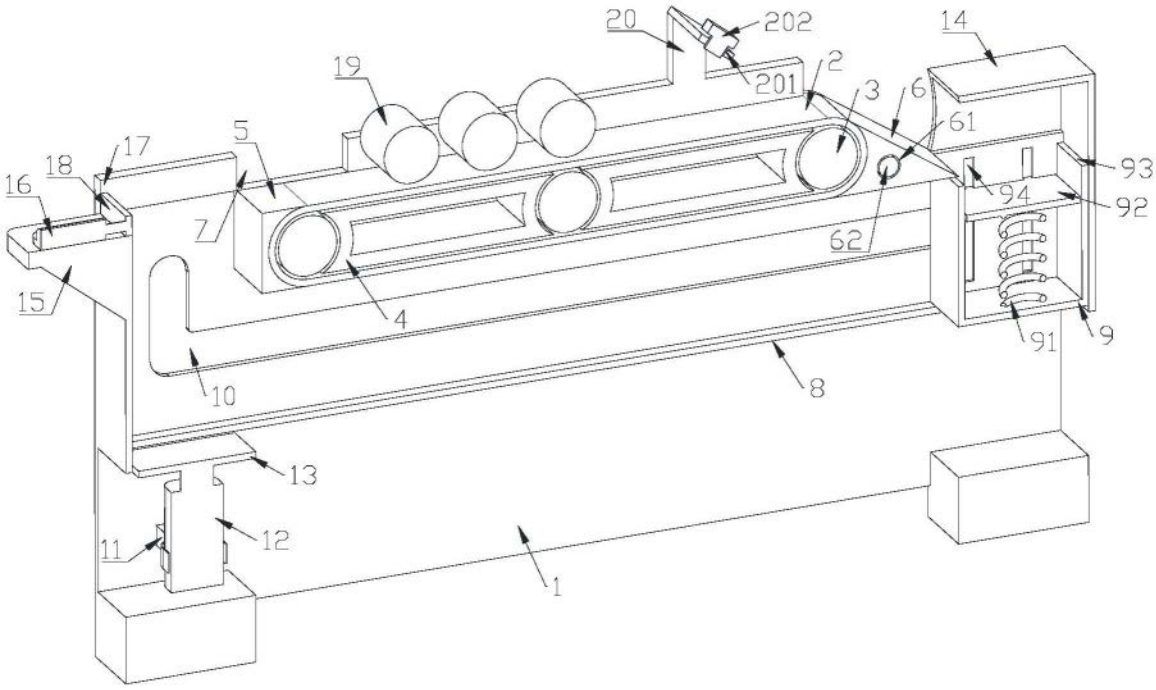

20
202
14
19
201
2
3
6
61
5
16
18
17
7
93
94
92
62
15
4
91
9
10
8
13
12
11
1

图2

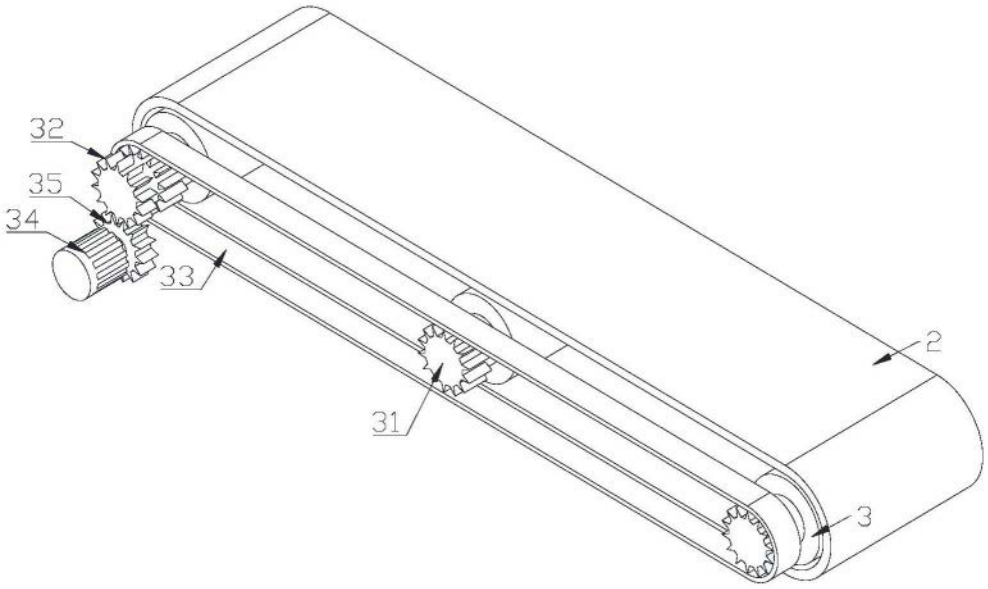



图3

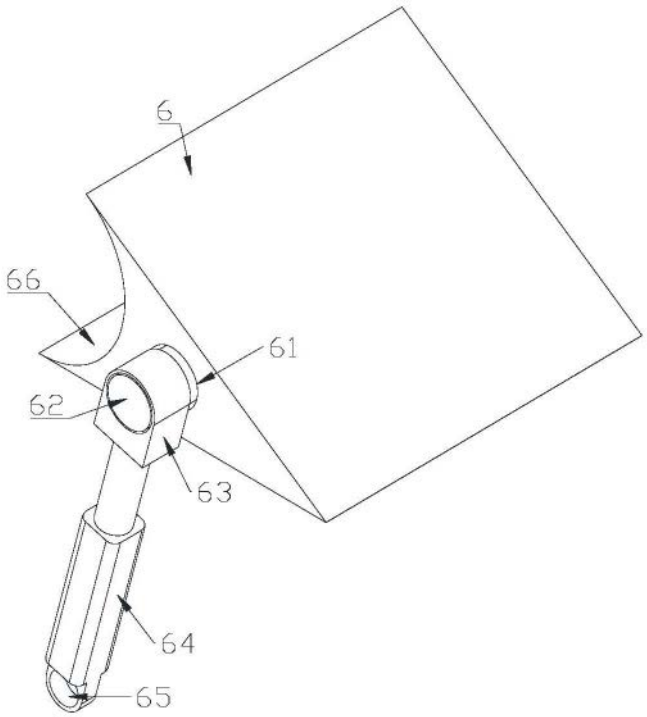



图4

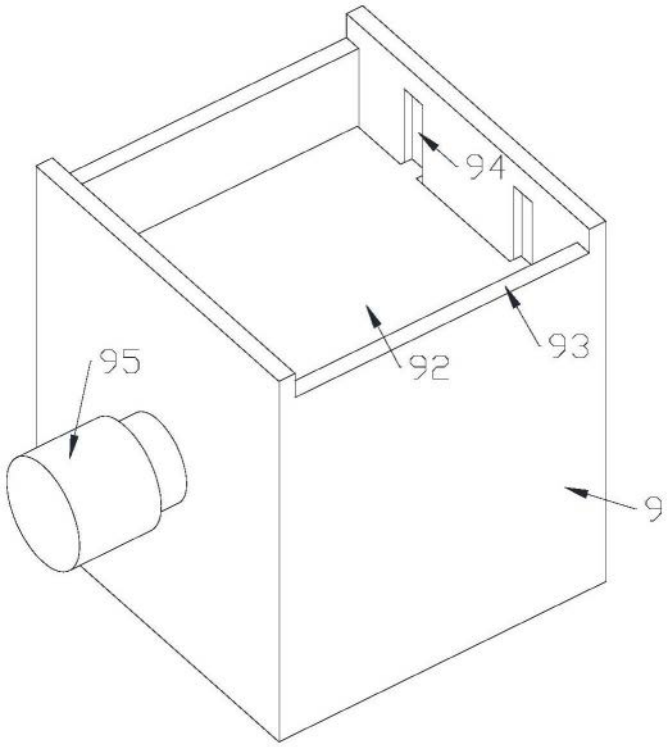



图5