



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202272528 U

(45) 授权公告日 2012. 06. 13

(21) 申请号 201120410048. 1

(22) 申请日 2011. 10. 24

(73) 专利权人 旺泰机械股份有限公司

地址 中国台湾屏东县

(72) 发明人 杨明泉

(74) 专利代理机构 北京泰吉知识产权代理有限公司

公司 11355

代理人 张雅军

(51) Int. Cl.

B65H 3/12(2006. 01)

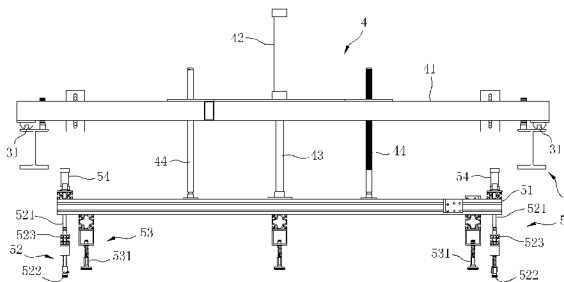
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 10 页

(54) 实用新型名称

真空吸盘式自动送板机

(57) 摘要

一种真空吸盘式自动送板机,用于运送一板材,包含一支撑单元、一座体单元,以及一吸盘单元。该吸盘单元包括一连接于该座体单元的升降杆一端的吸盘座、一设置于该吸盘座上而能吸起该板材的一外围部以使该板材弯曲的第一吸盘模块。在运送该板材前,先以所述第一吸盘模块吸起该板材的外围部,以使该板材概呈弯曲的态样,此时就能使该板材脱离下一片板材的吸附,接着将该板材吸起并进行运送,以避免下一片板材被吸附起来而掉落受损甚至造成工安意外。



1. 一种真空吸盘式自动送板机,用于运送一片板材,该板材具有一个中央部,以及一个围绕该中央部的外围部,其特征在于:

该真空吸盘式自动送板机包含一个支撑单元、一个座体单元,以及一个吸盘单元,该座体单元包括一个能沿该支撑单元移动的基座、一个设置于该基座上的驱动件,以及一支能受该驱动件驱动而升降的升降杆,该吸盘单元包括一个连接于该升降杆一端的吸盘座,及一个设置于该吸盘座上而能吸起该板材的外围部并使该板材呈弯曲状的第一吸盘模块。

2. 根据权利要求1所述的真空吸盘式自动送板机,其特征在于:该吸盘单元还包含一个设置于该吸盘座上而能吸住该板材的中央部的第二吸盘模块,而该第二吸盘模块具有数个分别设置于该吸盘座上且相邻该第一吸盘模块的副吸盘。

3. 根据权利要求2所述的真空吸盘式自动送板机,其特征在于:该第二吸盘模块还具有数个介于所述副吸盘间的主吸盘。

4. 根据权利要求3所述的真空吸盘式自动送板机,其特征在于:该支撑单元包括两条彼此相间隔设置的滑轨,该座体单元的基座是沿所述滑轨移动。

5. 根据权利要求3所述的真空吸盘式自动送板机,其特征在于:该座体单元还包括数个与该升降杆间隔设置并连接于该吸盘座的平衡杆。

6. 根据权利要求3所述的真空吸盘式自动送板机,其特征在于:该吸盘单元的第一吸盘模块具有数个连接于该吸盘座的伸缩杆、数个受所述伸缩杆带动而上下升降的移动座,以及数个分别设置于所述移动座上的吸嘴。

7. 根据权利要求6所述的真空吸盘式自动送板机,其特征在于:该吸盘单元还包括数个设置于该吸盘座上并用于驱动所述伸缩杆伸缩的作动件。

8. 根据权利要求7所述的真空吸盘式自动送板机,其特征在于:该吸盘单元的作动件是气压缸。

9. 根据权利要求7所述的真空吸盘式自动送板机,其特征在于:该吸盘单元的作动件是连杆。

10. 根据权利要求1至9项中任一所述的真空吸盘式自动送板机,其特征在于:该吸盘单元的吸盘座具有两个彼此能相对伸缩滑动的调整件。

## 真空吸盘式自动送板机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种送板机,特别是涉及一种真空吸盘式自动送板机。

### 背景技术

[0002] 参阅图 1,现有送板机 11 是利用吸引器 13 吸附堆叠于最上层的板材 12 并推向水平方向,之后由滚轮组将该板材 12 运送到加工位置以进行后续加工。然而,在所述板材 12 彼此堆叠放置时,两相邻的板材 12 间会形成真空的状态而会相互吸附,尤其是表面较为光滑的板材 12,相互吸附的情况会特别明显。

[0003] 因此,当送板机 11 推送最上层的板材 12 时,有可能会因为板材 12 间相互吸附的作用,或是在板材 12 厚度较薄时,该吸引器 13 的吸引力也会一次吸附两板材 12,而如图 2 所示同时送出数片板材 12。在运送过程中,相叠置的板材 12 可能会因为吸附力消失而忽然分离掉落,导致板材 12 本身或机台受损,甚至砸伤工作人员而酿成工安意外。所以,如何克服以上所述的缺点,一直是本技术领域的技术人员持续努力的重要目标。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种使用时较为安全的真空吸盘式自动送板机。

[0005] 本实用新型真空吸盘式自动送板机,用于运送一片板材,该板材具有一个中央部,以及一个围绕该中央部的外围部,该真空吸盘式自动送板机包含一个支撑单元、一个座体单元,以及一个吸盘单元。

[0006] 该座体单元包括一个能沿该支撑单元移动的基座、一个设置于该基座上的驱动件,以及一支能受该驱动件驱动而升降的升降杆。

[0007] 该吸盘单元包括一个连接于该升降杆一端的吸盘座,及一个设置于该吸盘座上而能吸起该板材的外围部并使该板材呈弯曲状的第一吸盘模块。

[0008] 本实用新型的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0009] 较佳地,前述的真空吸盘式自动送板机,其中该吸盘单元还包含一个设置于该吸盘座上而能吸住该板材的中央部的第二吸盘模块,而该第二吸盘模块具有数个分别设置于该吸盘座上且相邻该第一吸盘模块的副吸盘。

[0010] 较佳地,前述的真空吸盘式自动送板机,其中该第二吸盘模块还具有数个介于所述副吸盘间的主吸盘。

[0011] 较佳地,前述的真空吸盘式自动送板机,其中该支撑单元包括两条彼此相间隔设置的滑轨,该座体单元的基座是沿所述滑轨移动。

[0012] 较佳地,前述的真空吸盘式自动送板机,其中该座体单元还包括数个与该升降杆间隔设置并连接于该吸盘座的平衡杆。

[0013] 较佳地,前述的真空吸盘式自动送板机,其中该吸盘单元的第一吸盘模块具有数个连接于该吸盘座的伸缩杆、数个受所述伸缩杆带动而上下升降的移动座,以及数个分别设置于所述移动座上的吸嘴。

[0014] 较佳地,前述的真空吸盘式自动送板机,其中该吸盘单元还包括数个设置于该吸盘座上并用于驱动所述伸缩杆伸缩的作动件。

[0015] 较佳地,前述的真空吸盘式自动送板机,其中该吸盘单元的作动件是气压缸。

[0016] 较佳地,前述的真空吸盘式自动送板机,其中该吸盘单元的作动件是连杆。

[0017] 较佳地,前述的真空吸盘式自动送板机,其中该吸盘单元的吸盘座具有两个彼此能相对伸缩滑动的调整件。

[0018] 本实用新型的有益效果在于:在运送该板材前,先以所述第一吸盘模块吸起该板材的外围部,以使该板材概呈弯曲的态样,此时就能使该板材脱离下一片板材的吸附,使之后的运送过程能避免下一片板材被吸附起来而掉落受损甚至造成工安意外。

### 附图说明

[0019] 图 1 是一示意图,说明现有送板机;

[0020] 图 2 是一示意图,辅助说明现有送板机;

[0021] 图 3 是一立体图,说明本实用新型真空吸盘式自动送板机的较佳实施例;

[0022] 图 4 是一侧视图,辅助说明该较佳实施例;

[0023] 图 5 是一前视图,辅助说明图 4;

[0024] 图 6 是一侧视图,辅助说明该较佳实施例中,数个第一吸盘模块吸起该板材的外围部的态样;

[0025] 图 7 是一侧视图,辅助说明该较佳实施例中,数个第二吸盘模块吸起该板材的中央部的态样;

[0026] 图 8 是一侧视图,说明该较佳实施例的另一态样;

[0027] 图 9 是一侧视图,说明该较佳实施例吸起厚板材的态样;

[0028] 图 10 是一俯视图,说明该较佳实施例具有两调整件。

### 具体实施方式

[0029] 下面结合附图及实施例对本实用新型进行详细说明。

[0030] 参阅图 3,为本实用新型真空吸盘式自动送板机的较佳实施例,适用于运送一板材 2。该板材 2 具有一中央部 21,以及一围绕该中央部 21 的外围部 22。在本较佳实施例中,该板材 2 是以木质板作说明,当然该板材 2 也能够是金属板、塑料板或片体,不以本较佳实施例所公开的内容为限。

[0031] 本实用新型真空吸盘式自动送板机包含一支撑单元 3、一座体单元 4,以及一吸盘单元 5。

[0032] 在本较佳实施例中,该支撑单元 3 包括两彼此相间隔设置的滑轨 31。特别说明的是,在本较佳实施例中是以滑轨 31 作说明,当然也能够使用其它例如输送带或轮子等结构,不应以本较佳实施例所公开的内容为限,但是使用滑轨 31 还具有移动稳定性高的优点。

[0033] 参阅图 4 并配合图 3,该座体单元 4 包括一能沿该支撑单元 3 的滑轨 31 移动的基座 41、一设置于该基座 41 上的驱动件 42、一能受该驱动件 42 驱动而升降的升降杆 43,以及数个与该升降杆 43 间隔设置的平衡杆 44,且所述平衡杆 44 连接座体单元 4 与吸盘单元 5。

[0034] 在本较佳实施例中,该升降杆 43 与驱动件 42 是气压杆与气压缸的组合,当然也能够是连杆的态样或是牙杆与齿轮结合的态样,不应以本较佳实施例所公开的内容为限。另外,通过所述平衡杆 44 的设置,也能够提升该吸盘单元 5 与该基座 41 的结合力,在使用时较不容易摇晃,在本实施例中,所述平衡杆 44 是齿条的态样,且所述平衡杆 44 的齿是彼此相对的。

[0035] 参阅图 5 与图 6,该吸盘单元 5 包括一连接于该升降杆 43 与所述平衡杆 44 一端的吸盘座 51、一设置于该吸盘座 51 上而能吸起该板材 2 的外围部 22 以使该板材 2 弯曲的第一吸盘模块 52、一设置于该吸盘座 51 上而能吸住该板材 2 的中央部 21 的第二吸盘模块 53,以及数个设置于该吸盘座 51 上的作动件 54。该第一吸盘模块 52 具有数个连接于该吸盘座 51 的伸缩杆 521、数个受所述伸缩杆 521 带动而上下升降的移动座 523,以及数个分别设置于所述移动座 523 的吸嘴 522,而该第二吸盘模块 53 具有数个分别设置于该吸盘座 51 上且邻近该第一吸盘模块 52 的吸嘴 522 的副吸盘 531。特别说明的是,所述作动件 54 是用于驱动一相对应的伸缩杆 521 伸缩。另外,在本较佳实施例中,所述作动件 54 是以气压缸作说明,当然也能够是连杆的态样或是牙杆与齿轮结合的态样,不应以本较佳实施例所公开的内容为限。

[0036] 特别说明的是,在本较佳实施例中,所述第二吸盘模块 53、第一吸盘模块 52 为真空式吸盘,并是连通于一真空吸取器或真空泵(图未示)而能产生吸力。

[0037] 参阅图 6,在使用真空吸盘式自动送板机运送较薄的板材 2 时,该座体单元 4 移动至该板材 2 的上方,并利用该升降杆 43 驱动该吸盘座 51 下降,直到该第一吸盘模块 52 的吸嘴 522 与第二吸盘模块 53 的副吸盘 531 碰触到该板材 2,此时所述第一吸盘模块 52 的吸嘴 522 吸住该板材 2 的外围部 22,接着所述作动件 54 带动相对应的伸缩杆 521 会略为缩短,使得该移动座 523 向上移动,导致所述吸嘴 522 将该板材 2 的外围部 22 略为吸起,由于此时该第二吸盘模块 53 的副吸盘 531 并未提起,仍是抵住该板材 2,因此该板材 2 会概呈弯曲态样而能与下一片板材 2 间产生间隙,如此就不会有板材 2 相互吸附的现象产生。接着参阅图 7,利用所述第二吸盘模块 53 的副吸盘 531 吸住该板材 2 的中央部 21,并利用该升降杆 43 带动该吸盘座 51 将该板材 2 确实吸起以脱离下一片板材 2,在提起该板材 2 的时候,板材 2 的中间是呈略微下垂的态样,此时,该吸盘座 51 就能沿着该支撑单元 3 的滑轨 31 移动,而运送该板材 2 以利后续制程。借此以达到确保一次只运送一片板材 2 的目的,以避免同时有其它板材 2 被吸附起来,并在运送过程中失去吸附力而掉落,进而导致板材 2 与机台受损,甚至砸伤工作人员。

[0038] 参阅图 8,该第二吸盘模块 53 还具有数个介于所述副吸盘 531 间的主吸盘 532,特别说明的是,由于视角关系,在图 8 中仅显示一个主吸盘 532,而该吸盘单元 5 的吸盘座 51 具有两彼此能相对伸缩滑动且供该第二吸盘模块 53 设置的调整件 511(见图 10)。

[0039] 此时该自动送板机是适用于吸附较厚且较重的板材 2,一样是先利用该第一吸盘模块 52 的吸嘴 522 吸附该板材 2 的外围部 22,并使该板材 2 会概呈弯曲态样,不同的地方在当要提起该板材 2 时,参阅图 9,该第二吸盘模块 53 的副吸盘 531 不产生吸力,而所述主吸盘 532 会吸附该板材 2,使板材 2 在移运送的过程中是呈平直状,并可避免板材 2 过重而因吸力不足而掉落之顾虑,另外,所述调整件 511 可视运送板材 2 的尺寸,快速调整该第一吸盘模块 52 的吸嘴 522 与第二吸盘模块 53 的副吸盘 531 间的距离,可适用于不同尺寸大

小的板材 2。

[0040] 综上所述,本实用新型真空吸盘式自动送板机在运送该板材 2 前,先以所述第一吸盘模块 52 的吸嘴 522 吸起该板材 2 的外围部 22,以使该板材 2 概呈弯曲的态样,此时就能使该板材 2 脱离下一片板材 2 的吸附,再以所述第二吸盘模块 53 将该板材 2 吸起并进行运送,以避免下一片板材 2 被吸附起来而掉落受损甚至造成工安意外。

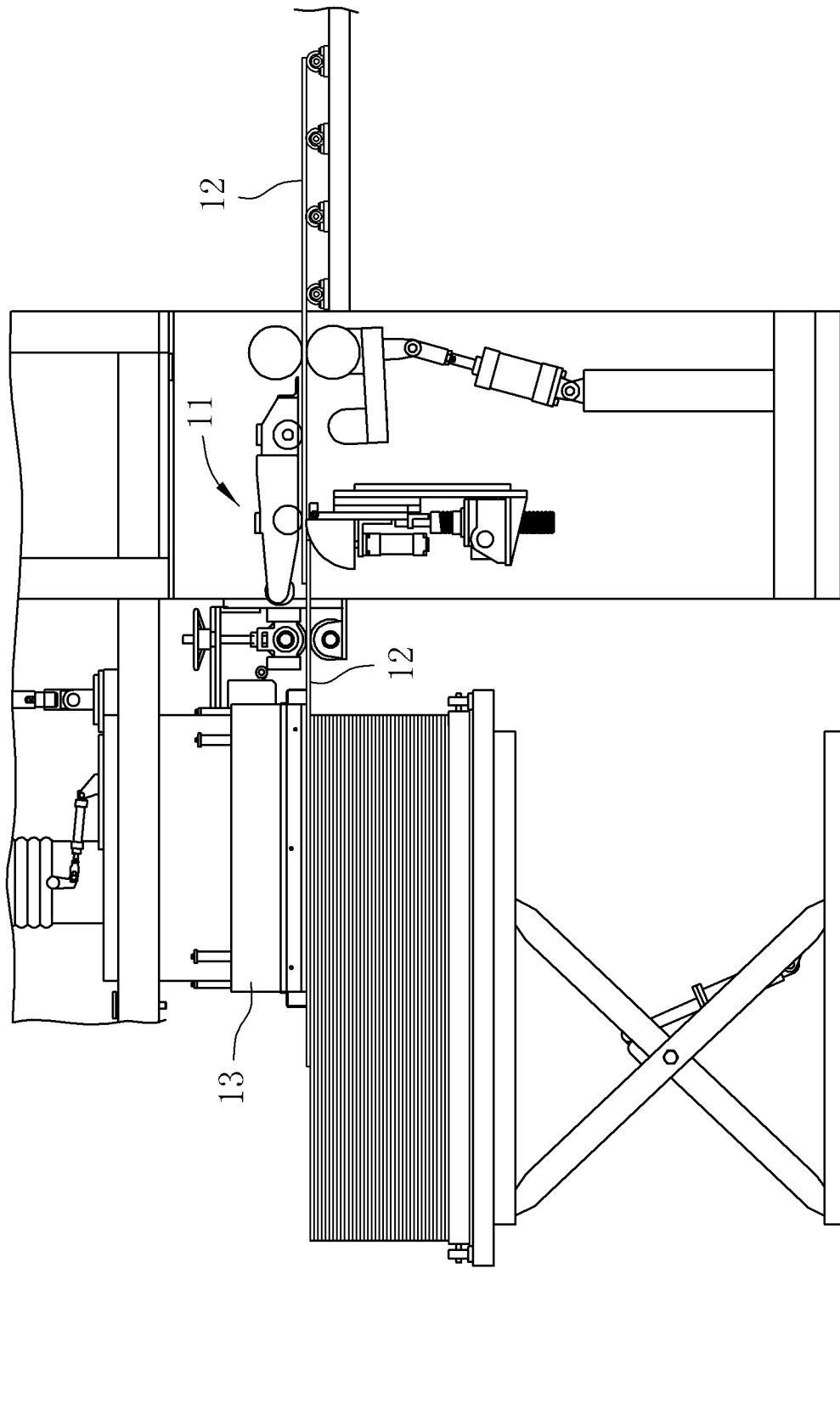


图 1

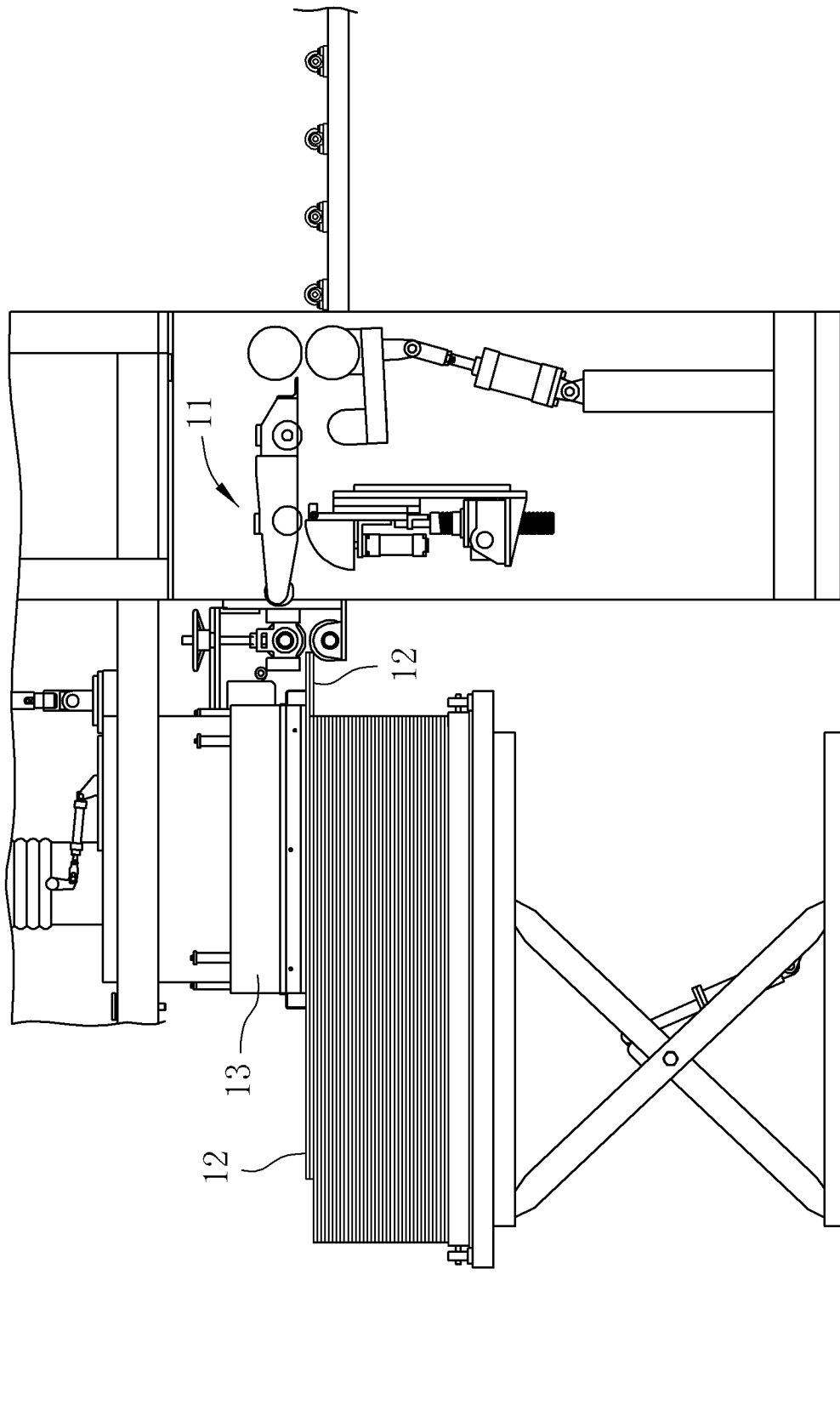


图 2



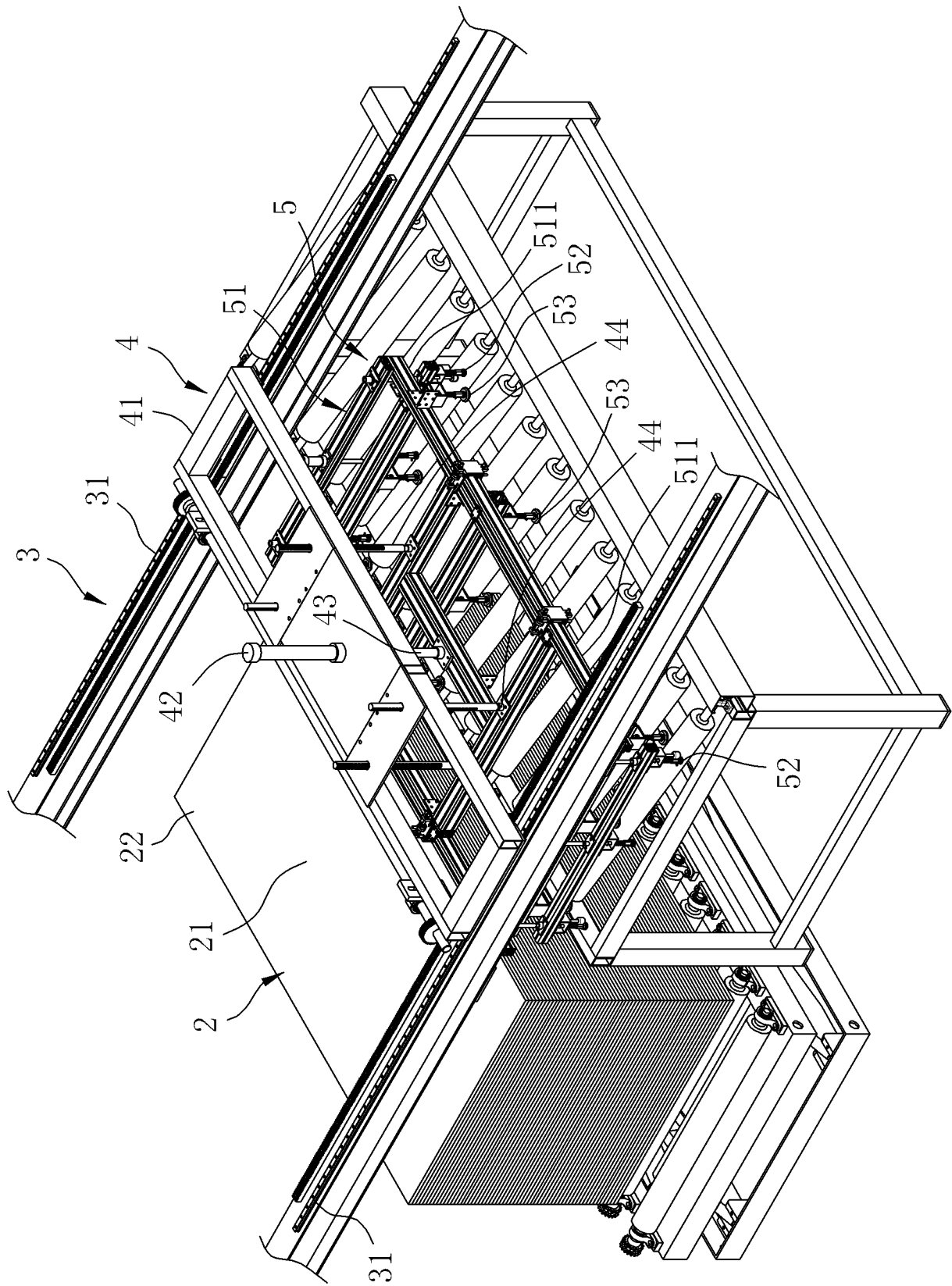


图 3

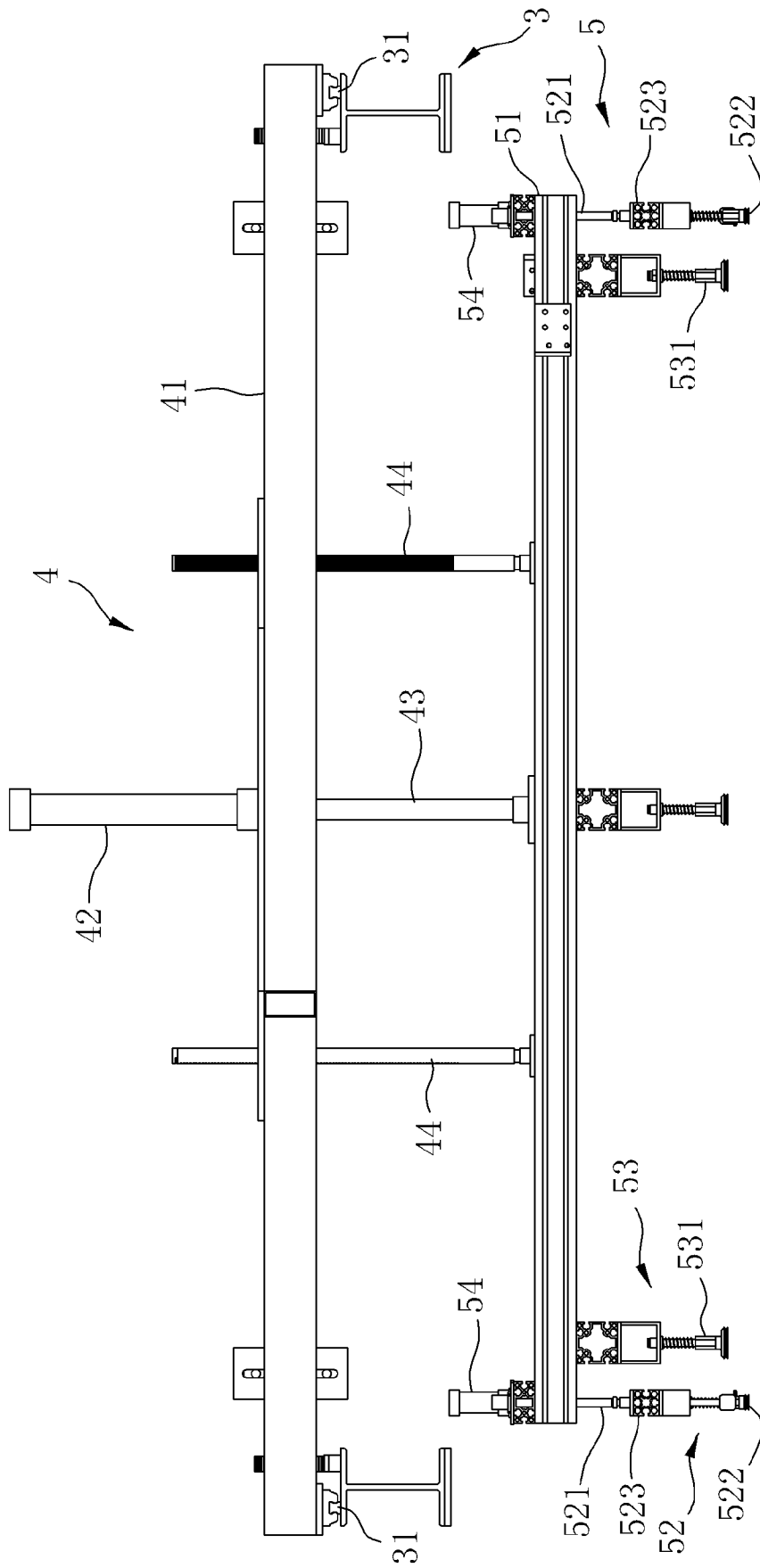


图 4

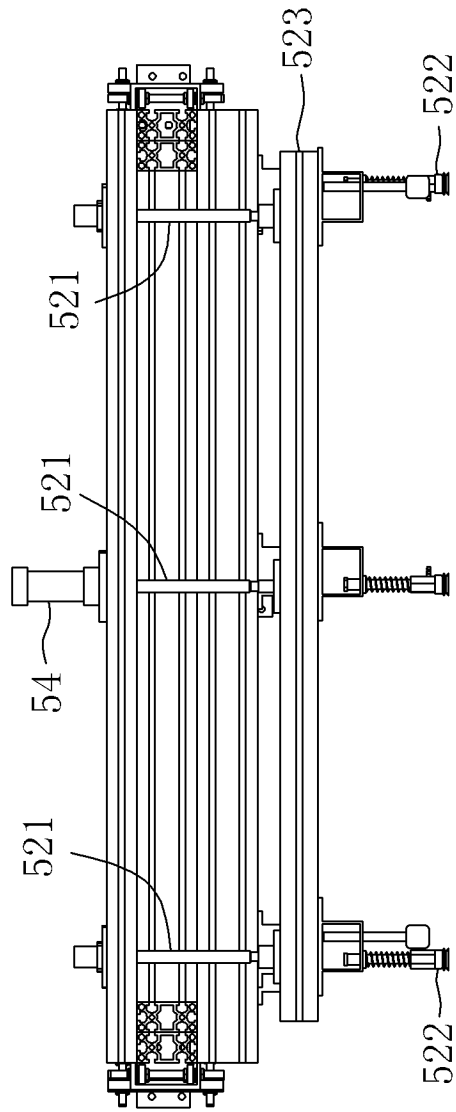


图 5



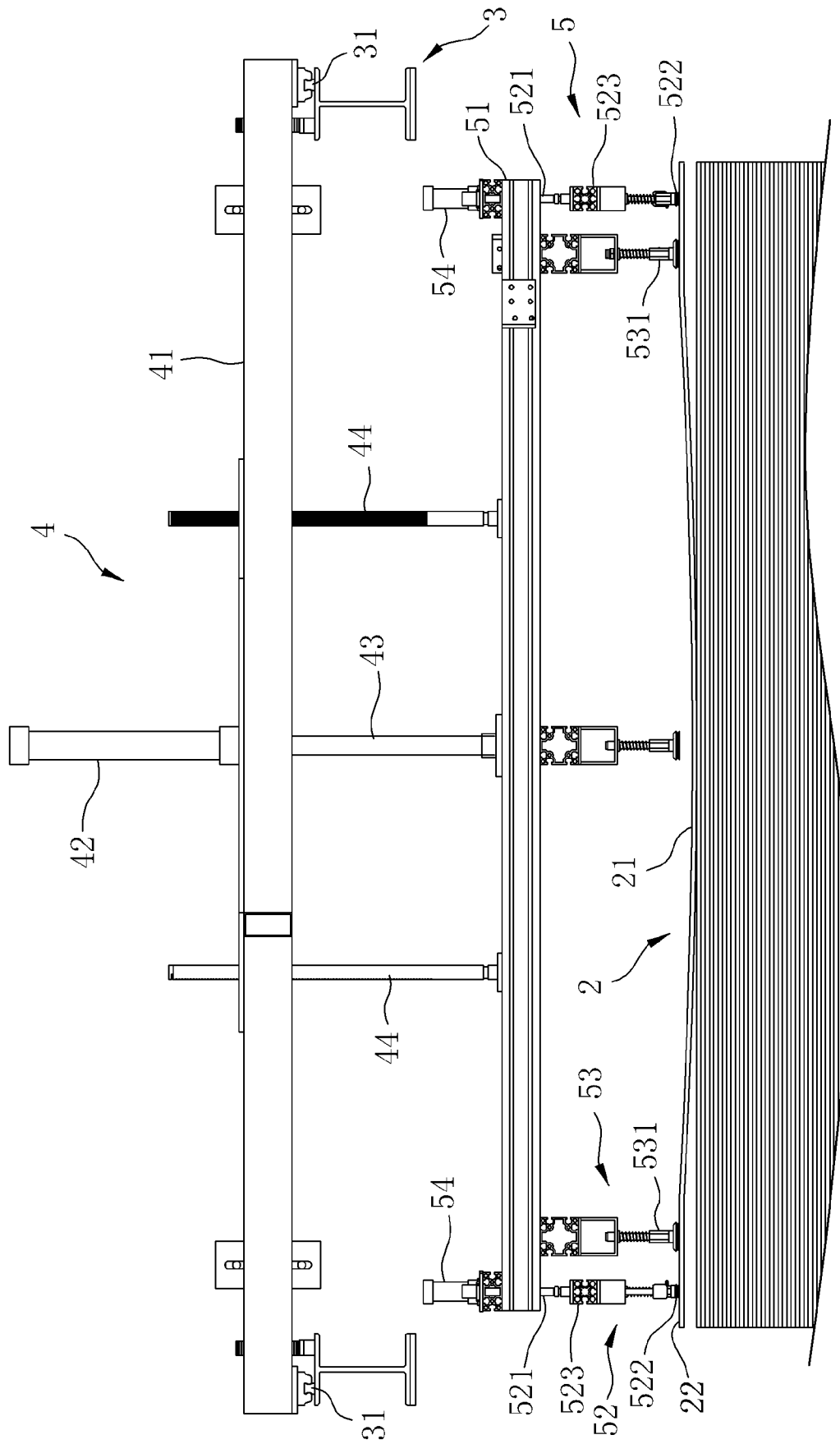


图 7

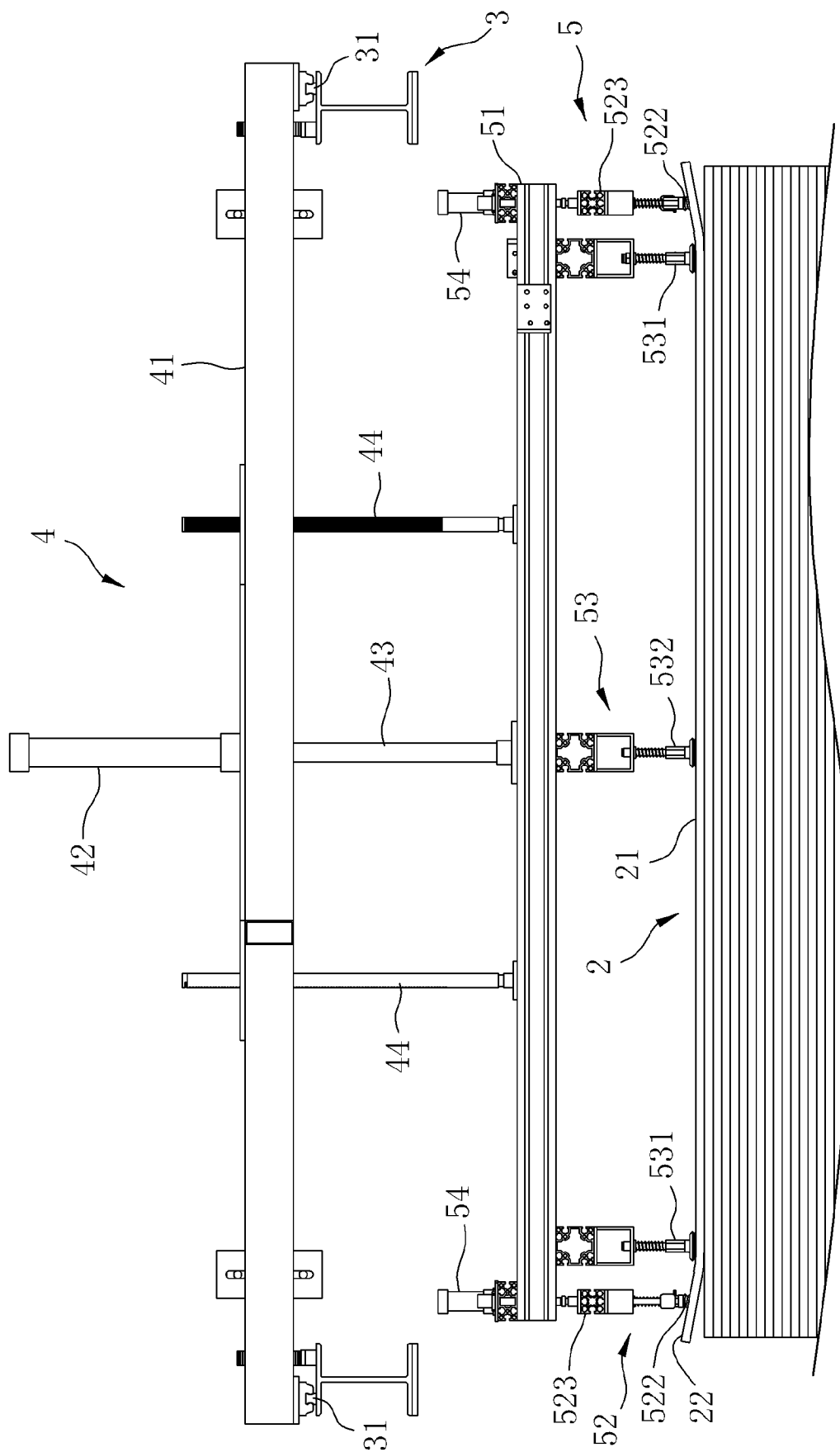


图 8

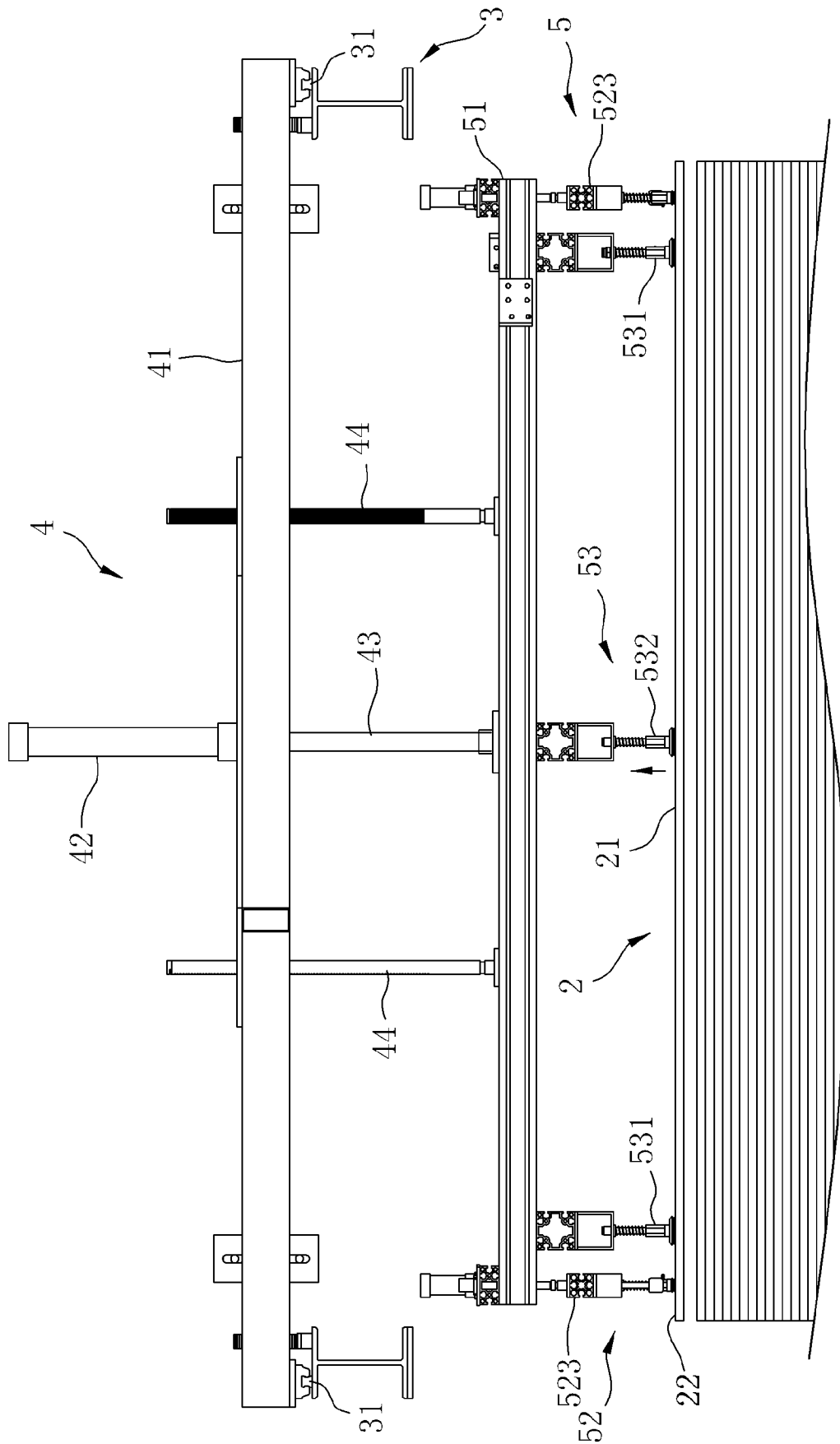


图 9

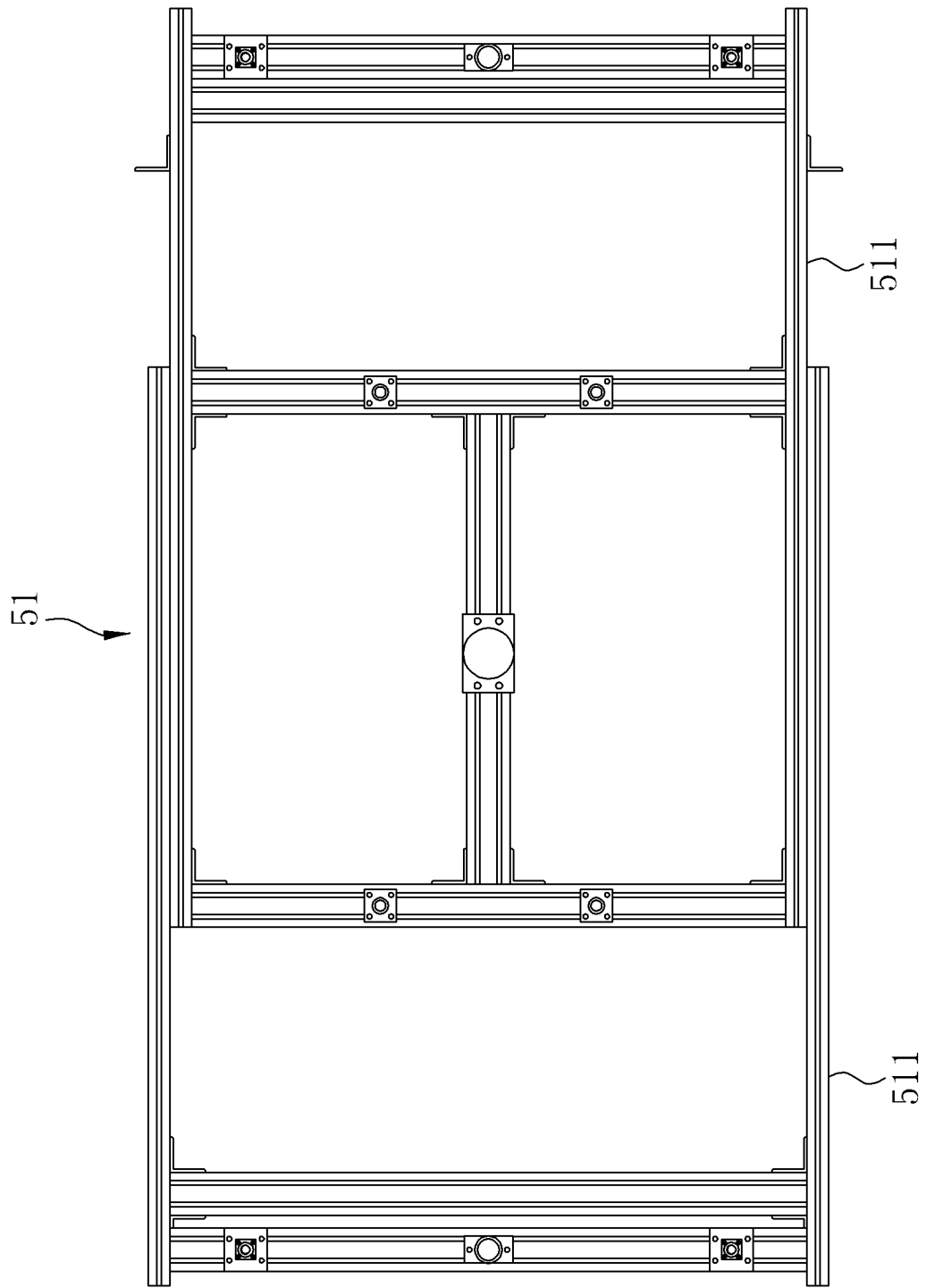


图 10