



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111716456 A

(43) 申请公布日 2020.09.29

(21) 申请号 202010456627.3

(22) 申请日 2020.05.26

(71) 申请人 常州机电职业技术学院

地址 213164 江苏省常州市武进区鸣新中路26号

(72) 发明人 范福星 杨保华

(74) 专利代理机构 大连理工大学专利中心

21200

代理人 戴风友 梅洪玉

(51) Int. Cl.

B27C 5/02 (2006.01)

B27C 5/06 (2006.01)

B27G 3/00 (2006.01)

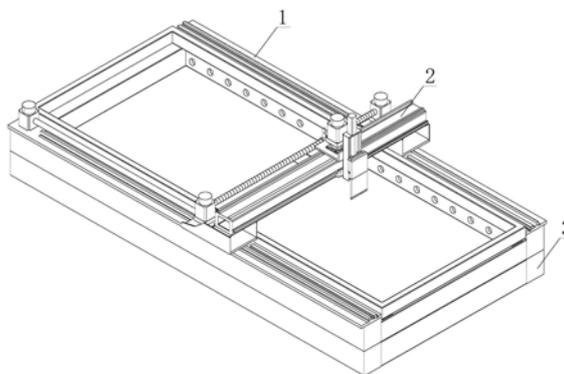
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种具有除尘功能的建筑用木板切割装置

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑用的木板切割装置,包括机架、切割机构和碎屑清理机构,机架上固定安装切割机构,切割机构位于碎屑清理机构的上方,使用时将木板放置在底板上,切刀与木板接触并移动实现对木板的切割过程,开启风泵,切割过程中产生的木屑由风孔进入到屑斗中,并在重力的作用下沉积在屑斗内部,且木材在切割过程中与切刀接触的部分木屑会带有电荷,由于体积较小,带电木屑在被吸附之前就十分容易扬散出去,采用带电的底板吸附体积较小的木材粉尘,达到良好的除尘效果,双重除尘除屑有效净化切割环境,降低切割过程中产生的粉尘对操作人员身体健康造成的危害,向外抽出屑斗即可实现对木屑的清理,操作简单方便。



1. 一种建筑用的木板切割装置,包括机架(1)、切割机构(2)和碎屑清理机构(3),机架(1)上固定安装切割机构(2),切割机构(2)位于碎屑清理机构(3)的上方,所述机架(1)的两侧边沿均设置有滑槽架(11),滑槽架(11)上有切割机构(2)移动,所述切割机构(2)包括Y轴向推送气缸(21)、X轴向转动电机(22)、丝杆(23)、电机架(24)、横梁(25)、Z轴向推送气缸(26)、切刀架(27)和切刀(28),Y轴向推送气缸(21)通过顶杆与X轴向转动电机(22)固定连接,X轴向转动电机(22)的底部固定在电机架(24)上,X轴向转动电机(22)的输出端固定安装丝杆(23),Z轴向推送气缸(26)固定在横梁(25)上,横梁(25)的两端固定在两组电机架(24)上,Z轴向推送气缸(26)的输出端与切刀架(27)固定连接,切刀架(27)的内部固定安装切刀(28),切刀(28)位于碎屑清理机构(3)的上方,其特征在于:所述碎屑清理机构(3)包括边架(31)、风泵(32)、上卡槽(33)、屑斗(34)和斗槽(35),边架(31)设置为条形空心结构,边架(31)的内部固定安装风泵(32),边架(31)的顶部固定设置上卡槽(33),上卡槽(33)与机架(1)的底部卡合,边架(31)固定在斗槽(35)的两端,斗槽(35)的内部套装屑斗(34)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑用的木板切割装置,其特征在于:所述机架(1)的底部卡装底板(13),底板(13)为一种带电的金属板构件,底板(13)通过导线与外接电源相接。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑用的木板切割装置,其特征在于:所述机架(1)的内侧壁上等距加工风孔(12),风孔(12)与屑斗(34)连通。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑用的木板切割装置,其特征在于:所述屑斗(34)位于底板(13)的下方,底板(13)的底面积小于屑斗(34)的面积。

5. 根据权利要求1~4任一所述的一种建筑用的木板切割装置,其特征在于:所述丝杆(23)上套装位移套(231),丝杆(23)通过位移套(231)与Z轴向推送气缸(26)固定连接。

6. 根据权利要求1~4任一所述的一种建筑用的木板切割装置,其特征在于:所述边架(31)的底部固定安装滚轮(36)。

7. 根据权利要求5所述的一种建筑用的木板切割装置,其特征在于:所述边架(31)的底部固定安装滚轮(36)。

一种具有除尘功能的建筑用木板切割装置

技术领域

[0001] 本发明属于木板切割技术领域,涉及一种具有除尘功能的建筑用木板切割装置。

背景技术

[0002] 木板作为建筑领域常用的材料,在使用时需要根据施工尺寸的不同将木板切割为不同的长度,在木板切割过程中,切刀与木板接触会产生大量的木屑,污染木板的切割环境,且对操作人员的身体健康造成严重的影响,现有的木板切割装置的木屑清理组件只能清理较大体积的木屑。但是木材在切割过程中与高度转动的切刀接触,与切刀接触部分的木屑会带有电荷,这部分的木屑由于体积较小,在被吸附之前就十分容易扬散出去,且十分容易粘附到操作人员的身上,很难清理。对此,现有的切割装置对切割时产生的粉尘处理方式一般为添加吸尘装置,此种方法不够节能环保。也有的是通过添加水箱和喷雾喷头装置对木板喷水使其潮湿的方法来除尘,这样做会直接影响到所切割材料的表面湿度,从而影响整体的切割质量。因此我们提出了一种建筑用的木板切割装置,以便解决上述中所提到的问题。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明提供了一种具有除尘功能的建筑用木板切割装置,本发明通过风泵的进风口与风孔相通,风泵的出风口与屑斗连通,切割过程中产生的木屑由风孔进入到屑斗中,并在重力的作用下沉积在屑斗内部,达到除屑的效果,采用带电的底板吸附体积较小的木材粉尘,达到良好的除尘效果,双重除尘除屑有效净化切割环境,降低切割过程中产生的粉尘对操作人员身体健康造成的危害,向外抽出屑斗即可实现对木屑的清理,操作简单方便。

[0004] 本发明的技术方案如下:

[0005] 一种具有除尘功能的建筑用木板切割装置,包括机架、切割机构和碎屑清理机构,机架上固定安装切割机构,切割机构位于碎屑清理机构的上方,机架的两侧边沿均设置有滑槽架,滑槽架上有切割机构移动,切割机构包括Y轴向推送气缸、X轴向转动电机、丝杆、电机架、横梁、Z轴向推送气缸、切刀架和切刀,Y轴向推送气缸通过顶杆与X轴向转动电机固定连接,X轴向转动电机的底部固定在电机架上,X轴向转动电机的输出端固定安装丝杆,Z轴向推送气缸固定在横梁上,横梁的两端固定在两组电机架上,Z轴向推送气缸的输出端与切刀架固定连接,切刀架的内部固定安装切刀,切刀位于碎屑清理机构的上方,碎屑清理机构包括边架、风泵、上卡槽、屑斗和斗槽,边架设置为条形空心结构,边架的内部固定安装风泵,边架的顶部固定设置上卡槽,上卡槽与机架的底部卡合,边架固定在斗槽的两端,斗槽的内部套装屑斗。

[0006] (2) 工作流程

[0007] 通过Y轴向推送气缸带动电机架沿着滑槽架的方向移动,实现切刀在Y轴方向上的移动,通过X轴向转动电机带动丝杆转动,配合位移套实现切刀在X轴方向上的移动;通过Z

轴向推送气缸带动切刀架整体移动,实现切刀在Z轴方向上的移动,切刀在切割过程中没有死角,使用时将木板放置在底板上,切刀与木板接触并移动实现对木板的切割过程,开启风泵,风泵的进风口与风孔相通,风泵的出风口与屑斗连通,切割过程中产生的木屑由风孔进入到屑斗中,并在重力的作用下沉积在屑斗内部,且木材在切割过程中与高度转动的切刀接触,与切刀接触的部分木屑会带有电荷,这部分的木屑由于体积较小,在被吸附之前就十分容易扬散出去,采用带电的底板吸附体积较小的木材粉尘,达到良好的除尘效果。

[0008] 本发明的有益效果:

[0009] 本发明的结构简单,可靠性高,方便调节,并且易于加工。本发明提供一种采用带电的底板吸附体积较小的木材粉尘,达到良好的除尘效果,双重除尘除屑有效净化切割环境,降低切割过程中产生的粉尘对操作人员身体健康造成的危害,向外抽出屑斗即可实现对木屑的清理,操作简单方便。

附图说明

[0010] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0011] 图2为本发明的整体结构拆分示意图;

[0012] 图3为本发明的切割机构结构示意图;

[0013] 图4为本发明的附图2中A部分组件放大示意图;

[0014] 图5为本发明的未伸出状态下的碎屑清理机构示意图;

[0015] 图6为本发明的伸出状态下的碎屑清理机构示意图。

[0016] 图中:1机架;11滑槽架;12风孔;13底板;2切割机构;21Y轴向推送气缸;22X轴向转动电机;23丝杆;231位移套;24电机架;25横梁;26Z轴向推送气缸;27切刀架;28切刀;3碎屑清理机构;31边架;32风泵;33上卡槽;34屑斗;35斗槽;36滚轮。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明作进一步的描述。以下实施例仅用于更加清楚的说明本发明的技术方案,而不能限制本发明的保护范围。

[0018] 请参阅图1~图4,一种具有除尘功能的建筑用木板切割装置,包括机架1、切割机构2和碎屑清理机构3,机架1上固定安装切割机构2,切割机构2位于碎屑清理机构3的上方。

[0019] 机架1的两侧边沿均设置有滑槽架11,机架1的底部卡装底板13,底板13为一种带电的金属板构件,底板13通过导线与外接电源相接,滑槽架11上有切割机构2移动,

[0020] 所述的切割机构2包括Y轴向推送气缸21、X轴向转动电机22、丝杆23、电机架24、横梁25、Z轴向推送气缸26、切刀架27和切刀28,

[0021] 所述的Y轴向推送气缸21通过顶杆与X轴向转动电机22固定连接,X轴向转动电机22的底部固定在电机架24上,X轴向转动电机22的输出端固定安装丝杆23,丝杆23上套装位移套231,丝杆23通过位移套231与Z轴向推送气缸26固定连接,Z轴向推送气缸26固定在横梁25上,横梁25的两端固定在两组电机架24上,Z轴向推送气缸26的输出端与切刀架27固定连接,切刀架27的内部固定安装切刀28,切刀28位于碎屑清理机构3的上方。

[0022] 请参阅图5和图6,碎屑清理机构3包括边架31、风泵32、上卡槽33、屑斗34和斗槽35,边架31设置为条形空心结构,边架31的底部固定安装滚轮36,边架31的内部固定安装风

泵32,边架31的顶部固定设置上卡槽33,上卡槽33与机架1的底部卡合,边架31固定在斗槽35的两端,斗槽35的内部套装屑斗34,机架1的内侧壁上等距加工风孔12,风孔12与屑斗34连通,屑斗34位于底板13的下方,底板13的底面积小于屑斗34的面积。

[0023] 工作原理:通过Y轴向推送气缸21带动电机架24沿着滑槽架11的方向移动,实现切刀28在Y轴方向上的移动,通过X轴向转动电机22带动丝杆23转动,配合位移套231实现切刀28在X轴方向上的移动;通过Z轴向推送气缸26带动切刀架27整体移动,实现切刀28在Z轴方向上的移动,切刀28在切割过程中没有死角,使用时将木板放置在底板13上,切刀28与木板接触并移动实现对木板的切割过程,开启风泵32,风泵32的进风口与风孔12相通,风泵32的出风口与屑斗34连通,切割过程中产生的木屑由风孔12进入到屑斗34中,并在重力的作用下沉积在屑斗34内部,且木材在切割过程中与高度转动的切刀28接触,与切刀28接触的部分木屑会带有电荷,这部分的木屑由于体积较小,在被吸附之前就十分容易扬散出去,采用带电的底板13吸附体积较小的木材粉尘,达到良好的除尘效果。

[0024] 综上所述:本建筑用的木板切割装置,通过Y轴向推送气缸21带动电机架24沿着滑槽架11的方向移动,实现切刀28在Y轴方向上的移动,通过X轴向转动电机22带动丝杆23转动,配合位移套231实现切刀28在X轴方向上的移动;通过Z轴向推送气缸26带动切刀架27整体移动,实现切刀28在Z轴方向上的移动,切刀28在切割过程中没有死角,使用时将木板放置在底板13上,切刀28与木板接触并移动实现对木板的切割过程,开启风泵32,风泵32的进风口与风孔12相通,风泵32的出风口与屑斗34连通,切割过程中产生的木屑由风孔12进入到屑斗34中,并在重力的作用下沉积在屑斗34内部,且木材在切割过程中与高度转动的切刀28接触,与切刀28接触的部分木屑会带有电荷,这部分的木屑由于体积较小,在被吸附之前就十分容易扬散出去,采用带电的底板13吸附体积较小的木材粉尘,达到良好的除尘效果,双重除尘除屑有效净化切割环境,降低切割过程中产生的粉尘对操作人员身体健康造成的危害,向外抽出屑斗34即可实现对木屑的清理,操作简单方便。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

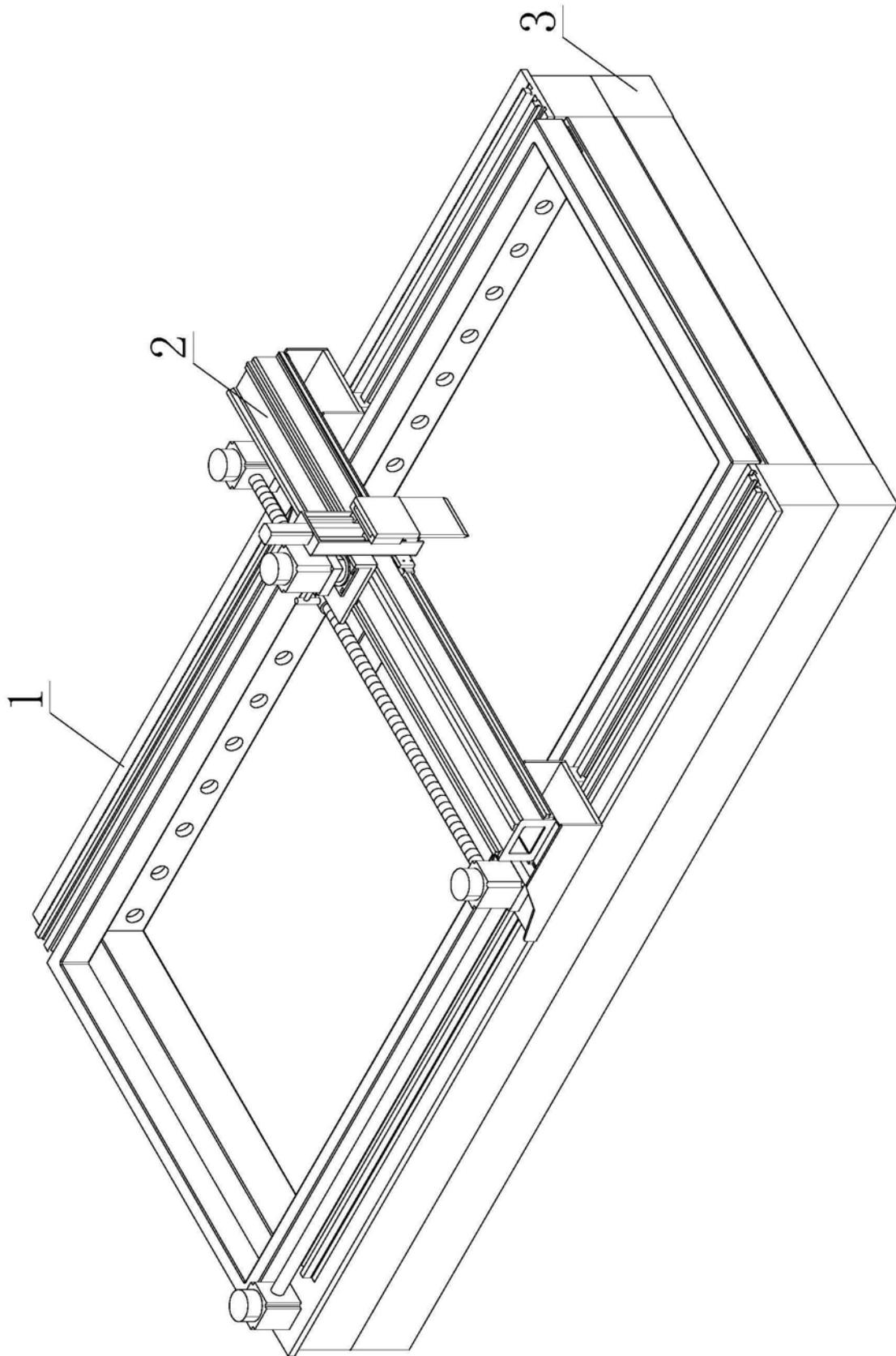


图1

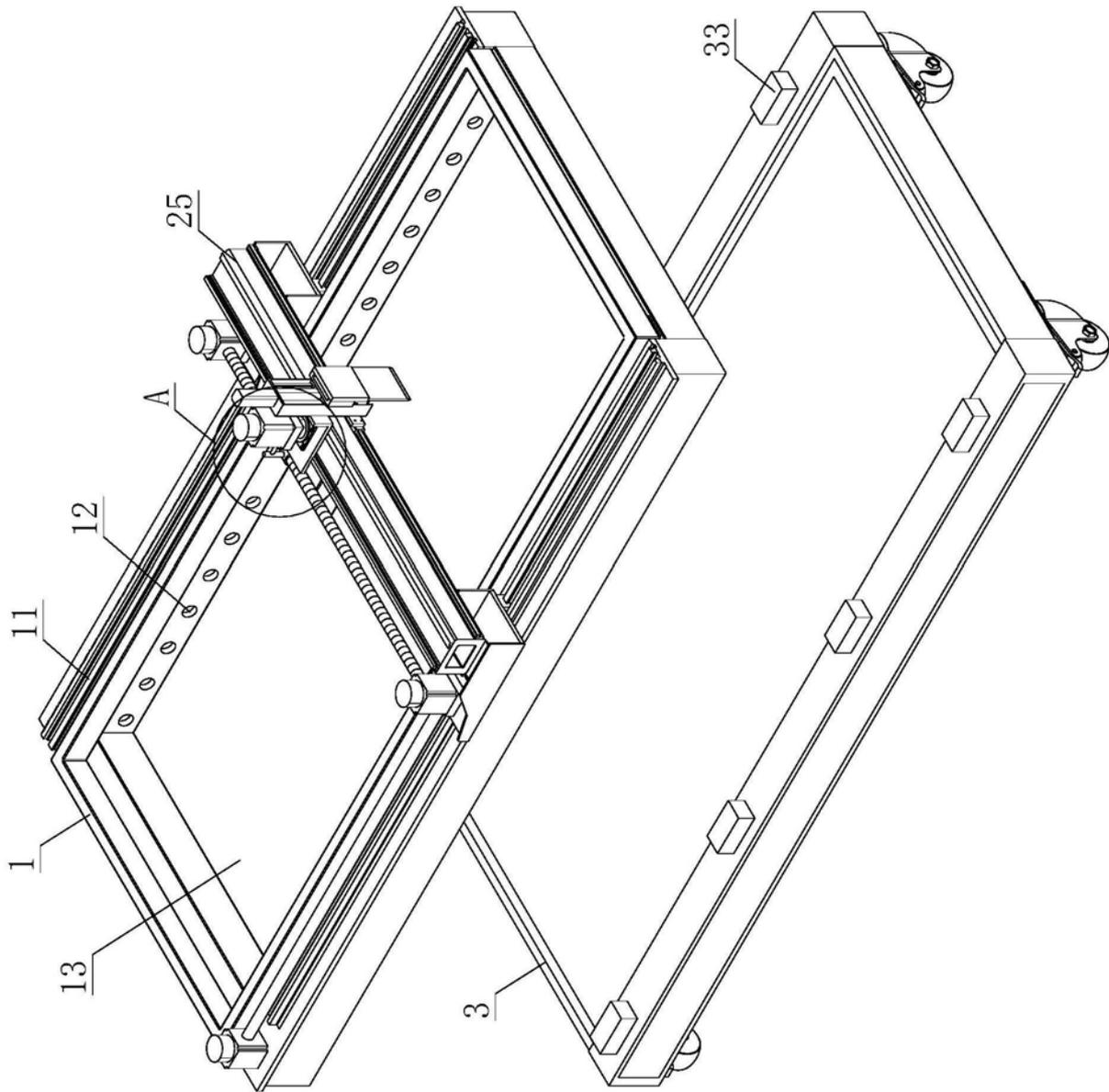


图2

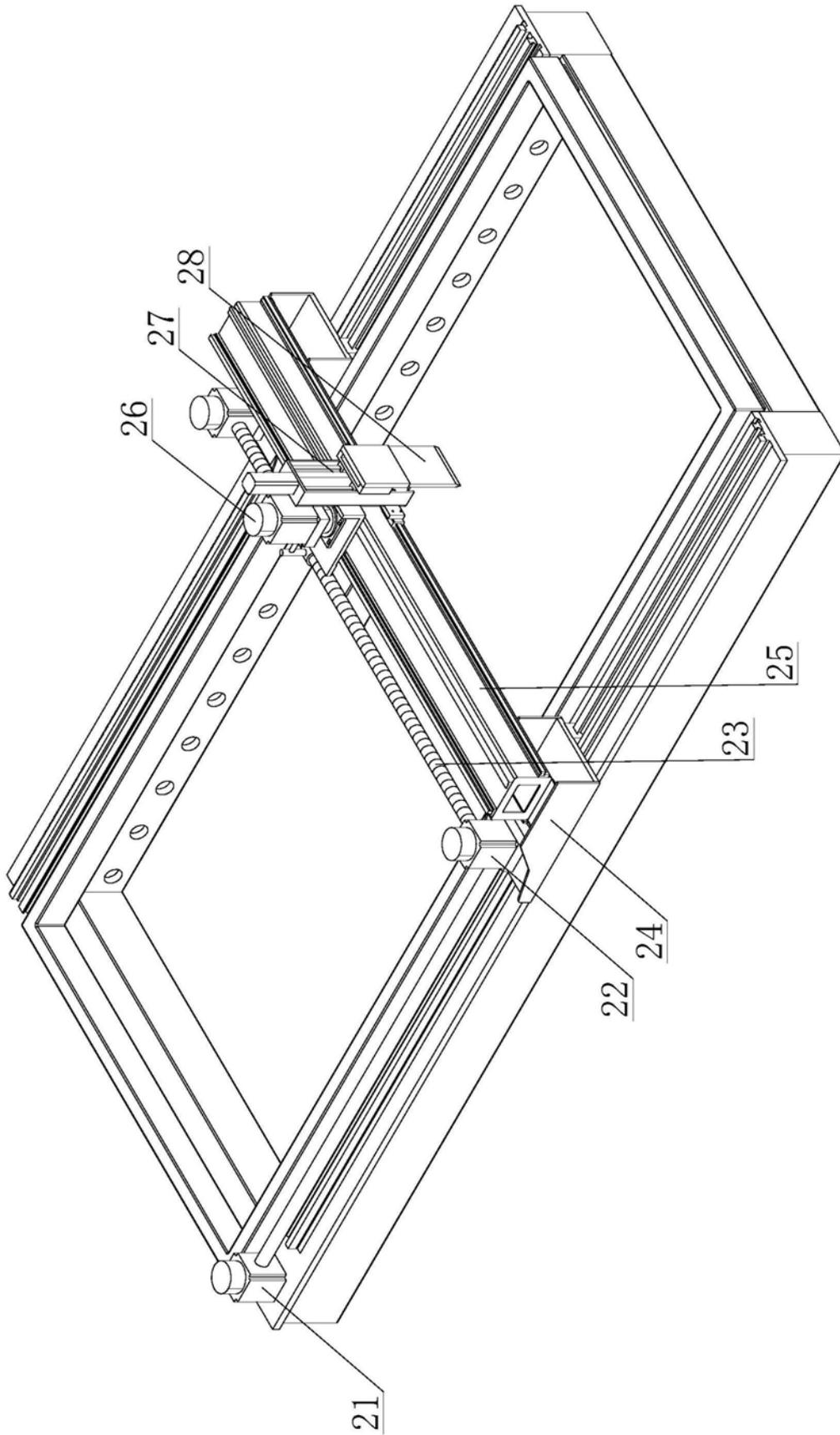


图3

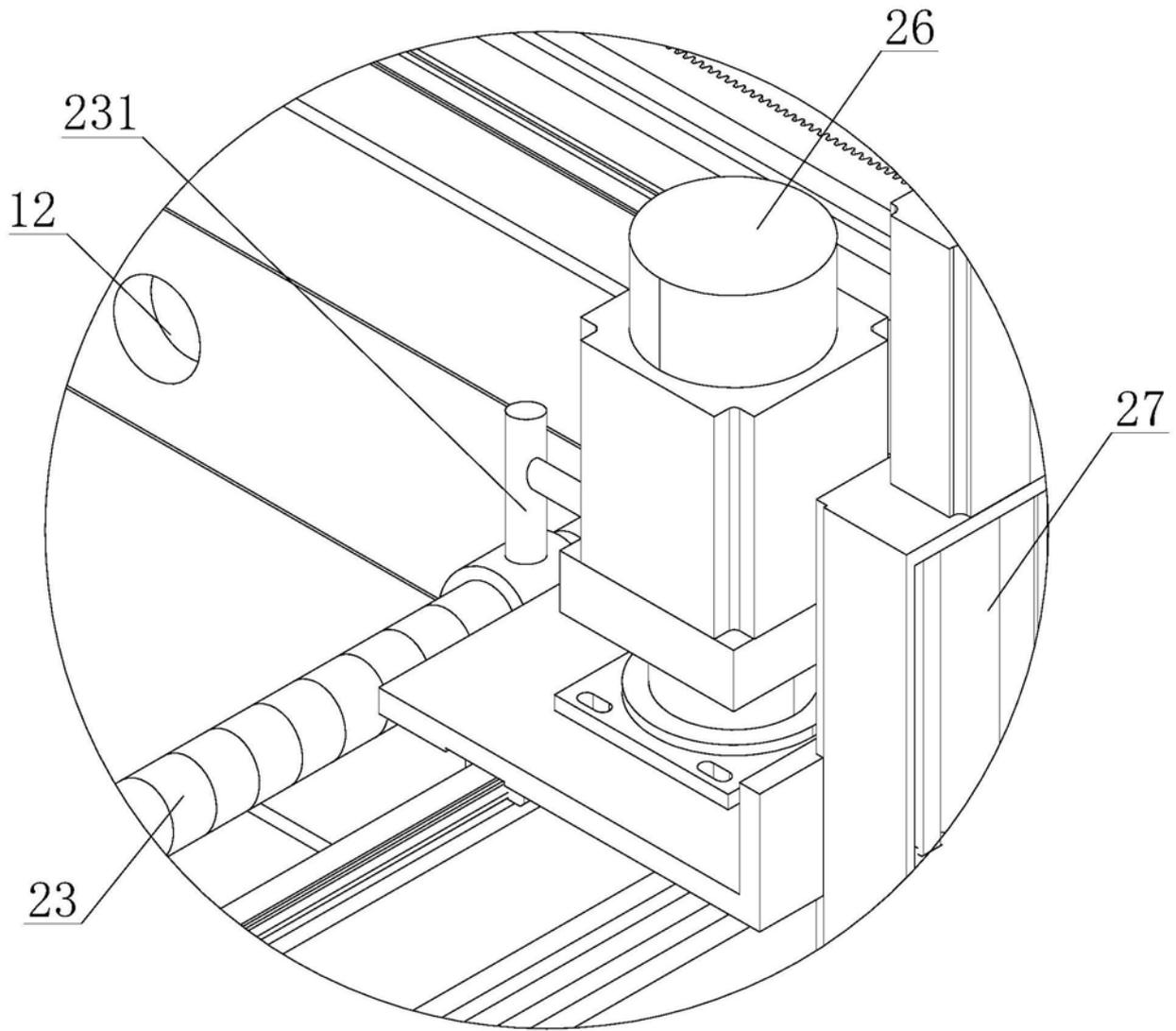


图4

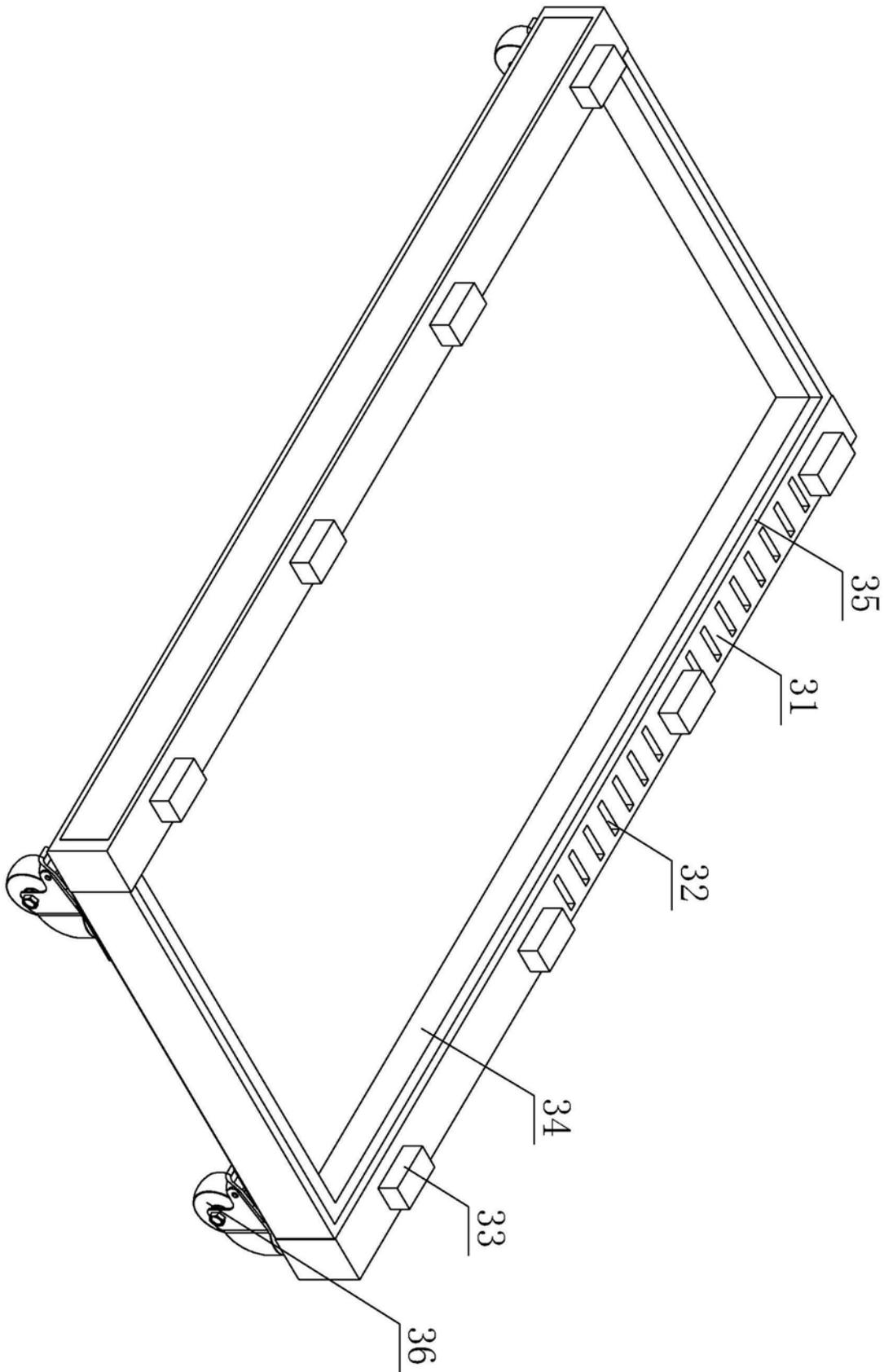


图5

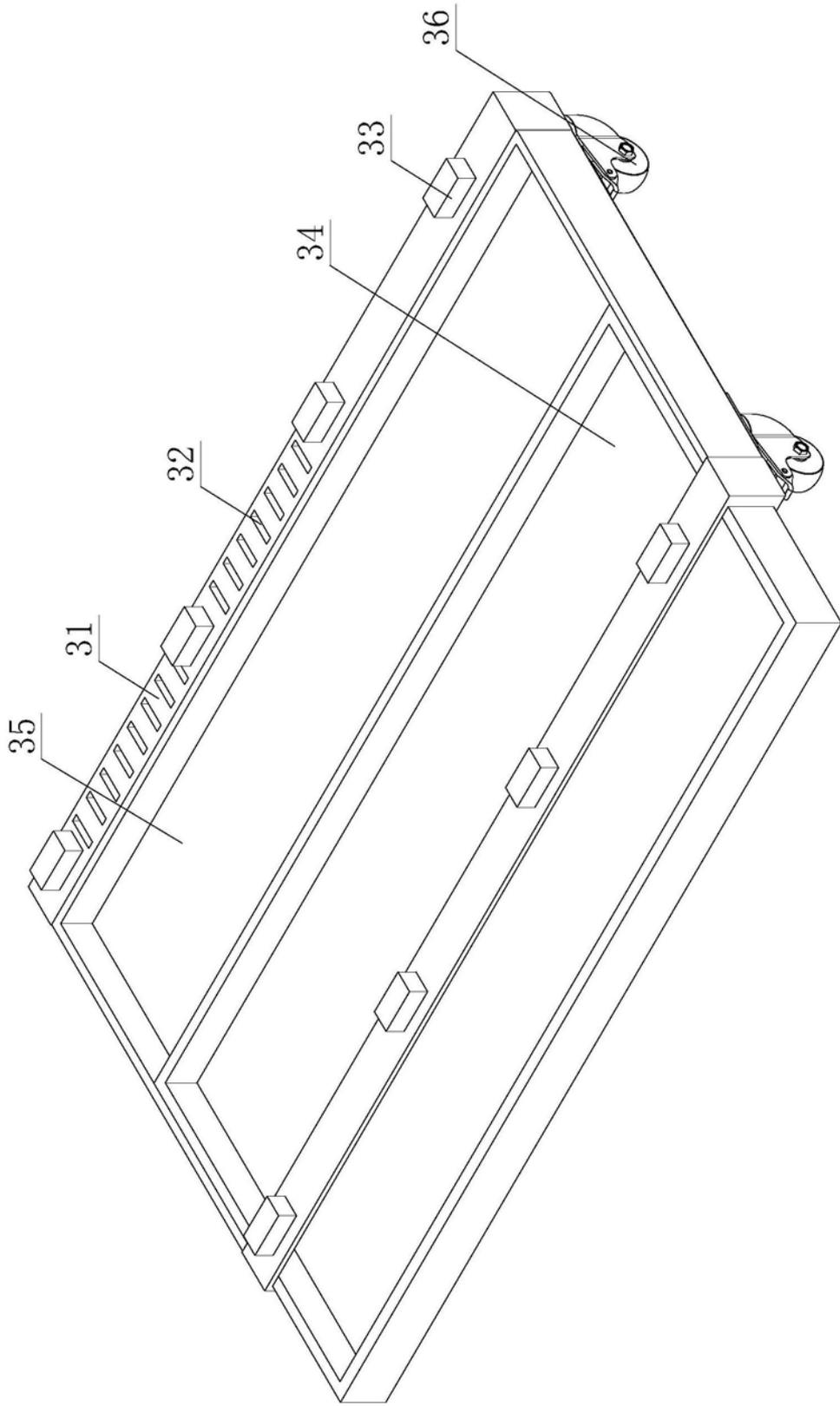


图6