(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217226694 U
(45)授权公告日 2022.08.19

(21)申请号 202220514530.8

(22)申请日 2022.03.10

(73)专利权人 河南三维创新增材科技有限公司
地址 452370 河南省郑州市新密市曲梁镇密杞路与人和路交叉口西南角新密市环保科技创新创业综合体2#孵化器五层517号

(72)发明人 马玲 王卫东

(51)Int.Cl.
*B29C 64/20*(2017.01)
*B29C 64/35*(2017.01)
*B33Y 30/00*(2015.01)
*B33Y 40/00*(2020.01)

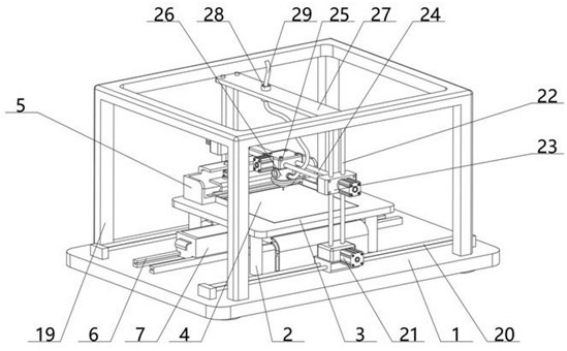
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有集废功能的3D打印装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有集废功能的3D打印装置，涉及3D打印技术领域，包括底板和用于安装支撑板的支撑柱，所述支撑板的内壁固定连接有打印平台，所述支撑板的一侧上表面固定安装有安装板，所述底板靠近安装板的一侧上表面对称固定安装有定位板，两个所述定位板的内壁活动连接有废料盒。本实用新型，通过在底板的上表面设置支撑板，打印平台通过与支撑板的滑动连接设置，在将打印完毕的产品取出后，打印平台表面会残留大量的碎屑残渣，清理时较麻烦，通过将打印平台沿着支撑板移动，在此过程中，刮板通过弹簧的配合实现下压，使碎屑沿着打印平台边缘掉落，落入废料盒中集中处理，能够有效提升装置的实用性，便于对废料进行收集。




CN 217226694 U

1.一种具有集废功能的3D打印装置,包括底板(1)和用于安装支撑板(3)的支撑柱(2),其特征在于:所述支撑板(3)的内壁固定连接有打印平台(4),所述支撑板(3)的一侧上表面固定安装有安装板(5),所述底板(1)靠近安装板(5)的一侧上表面对称固定安装有定位板(6),两个所述定位板(6)的内壁活动连接有废料盒(7),所述废料盒(7)靠近安装板(5)的一侧上表面固定安装有橡胶片(8),所述安装板(5)的一侧上表面开设有通槽(9),所述通槽(9)的内部活动连接有刮板(10),所述刮板(10)的上表面固定安装有连接板(11),所述安装板(5)的上表面对称开设有用于安装连接杆(13)的通孔(12),两个所述连接杆(13)的外表面底部活动安装有弹簧(14)。

2.根据权利要求1所述的一种具有集废功能的3D打印装置,其特征在于:所述底板(1)靠近安装板(5)的一侧上表面固定安装有电机(15),所述电机(15)的输出轴端部固定安装有齿轮(16)。

3.根据权利要求1所述的一种具有集废功能的3D打印装置,其特征在于:所述打印平台(4)靠近齿轮(16)的一侧下表面对称固定安装有齿条(17),所述底板(1)靠近打印平台(4)的一侧上表面固定安装有风箱(18)。

4.根据权利要求1所述的一种具有集废功能的3D打印装置,其特征在于:所述底板(1)的上表面固定安装有安装框架(19),所述底板(1)的上表面对称固定安装有横杆(20)。

5.根据权利要求4所述的一种具有集废功能的3D打印装置,其特征在于:多个所述横杆(20)的外表面活动连接有第一驱动机(21),两个所述第一驱动机(21)的上表面对称设置有用于支撑第二驱动机(23)的竖杆(22)。

6.根据权利要求5所述的一种具有集废功能的3D打印装置,其特征在于:两个所述第二驱动机(23)的内壁对称固定安装有定位杆(24),多个所述定位杆(24)的外表面活动连接有第三驱动机(25),所述第三驱动机(25)的下表面固定安装有打印喷头(26)。

7.根据权利要求5所述的一种具有集废功能的3D打印装置,其特征在于:多个所述竖杆(22)的上表面固定安装有顶板(27),所述顶板(27)的一侧上表面插接有套环(28)。

8.根据权利要求7所述的一种具有集废功能的3D打印装置,其特征在于:所述套环(28)的内部活动连接有输料管(29),所述输料管(29)的一端与打印喷头(26)相连接。

# 一种具有集废功能的3D打印装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及3D打印技术领域，更具体的是涉及一种具有集废功能的3D打印装置。

## 背景技术

[0002] 3D打印即快速成型技术的一种，又称“增材制造”，它是一种以数字模型文件为基础，运用粉末状金属或塑料等可粘合材料，通过逐层打印的方式来构造物体的技术，3D打印通常是采用数字技术材料打印机来实现的，常在模具制造、工业设计等领域被用于制造模型，后逐渐用于一些产品的直接制造，已经有使用这种技术打印而成的零部件。

[0003] 在中国实用新型专利申请号:CN201620267621.0中公开有一种3D打印装置，结构包括物料铺设单元和工作台，激光束成型单元，粗动单元，用于驱使激光束成型单元相对工作台按设定的第一轨迹移动，微动单元，用于驱使激光束成型单元相对工作台按设定的第二轨迹移动，测量系统，包括粗动测量系统和微动测量系统。该3D打印装置，在实际使用过程中，将打印完毕的产品取出后，打印平台表面会残留大量的碎屑残渣，不便于收集清理，影响加工效率，打印平台受到产品温度的影响造成表面温度较高，产品冷却速度较低，装置的防护效果较差，输料管容易发生缠绕的现象。

[0004] 因此，提出一种具有集废功能的3D打印装置来解决上述问题很有必要。

## 实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的在于:为了解决3D打印装置，在实际使用过程中，将打印完毕的产品取出后，打印平台表面会残留大量的碎屑残渣，不便于收集清理，影响加工效率，打印平台受到产品温度的影响造成表面温度较高，产品冷却速度较低，装置的防护效果较差，输料管容易发生缠绕的现象的问题，本实用新型提供一种具有集废功能的3D打印装置。

[0007] (二)技术方案

[0008] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案：

[0009] 一种具有集废功能的3D打印装置，包括底板和用于安装支撑板的支撑柱，所述支撑板的内壁固定连接有打印平台，所述支撑板的一侧上表面固定安装有安装板，所述底板靠近安装板的一侧上表面对称固定安装有定位板，两个所述定位板的内壁活动连接有废料盒，所述废料盒靠近安装板的一侧上表面固定安装有橡胶片，所述安装板的一侧上表面开设有通槽，所述通槽的内部活动连接有刮板，所述刮板的上表面固定安装有连接板，所述安装板的上表面对称开设有用于安装连接杆的通孔，两个所述连接杆的外表面底部活动安装有弹簧。

[0010] 进一步地，所述底板靠近安装板的一侧上表面固定安装有电机，所述电机的输出轴端部固定安装有齿轮。

[0011] 进一步地，所述打印平台靠近齿轮的一侧下表面对称固定安装有齿条，所述底板

靠近打印平台的一侧上表面固定安装有风箱。

[0012] 进一步地，所述底板的上表面固定安装有安装框架，所述底板的上表面对称固定安装有横杆。

[0013] 进一步地，多个所述横杆的外表面活动连接有第一驱动机，两个所述第一驱动机的上表面对称设置有用于支撑第二驱动机的竖杆。

[0014] 进一步地，两个所述第二驱动机的内壁对称固定安装有定位杆，多个所述定位杆的外表面活动连接有第三驱动机，所述第三驱动机的下表面固定安装有打印喷头。

[0015] 进一步地，多个所述竖杆的上表面固定安装有顶板，所述顶板的一侧上表面插接有套环。

[0016] 进一步地，所述套环的内部活动连接有输料管，所述输料管的一端与打印喷头相连接。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本实用新型的有益效果如下：

[0019] 1、本实用新型，通过在底板的上表面设置支撑板，打印平台通过与支撑板的滑动连接设置，在将打印完毕的产品取出后，打印平台表面会残留大量的碎屑残渣，清理时较麻烦，通过将打印平台沿着支撑板移动，在此过程中，刮板通过弹簧的配合实现下压，使碎屑沿着打印平台边缘掉落，落入废料盒中集中处理，能够有效提升装置的实用性，便于对废料进行收集。

[0020] 2、本实用新型，通过在底板的上表面设置电机，通过启动电机，实现带动齿轮旋转，齿轮通过与齿条的啮合连接设置，实现带动打印平台沿着支撑板移动，有效增强了装置的自动化程度，通过在底板的上表面设置风箱，启动风箱，实现对打印平台进行降温处理，加快产品的冷却速度，提升加工效率。

[0021] 3、本实用新型，通过在底板的上表面设置安装框架，在实际使用过程中，通过在安装框架内壁安装透明板材，能够有效提升对装置的防护效果，避免外界灰尘进入，通过在竖杆顶部设置顶板，当第三驱动机带动打印喷头沿着定位杆移动时，输料管通过套环的配合进行限位，有效防止发生缠绕的现象。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型结构的立体示意图；

[0023] 图2为本实用新型结构的立体后视示意图；

[0024] 图3为本实用新型结构的立体剖视示意图；

[0025] 图4为本实用新型图3中A区结构放大示意图。

[0026] 附图标记：1、底板；2、支撑柱；3、支撑板；4、打印平台；5、安装板；6、定位板；7、废料盒；8、橡胶片；9、通槽；10、刮板；11、连接板；12、通孔；13、连接杆；14、弹簧；15、电机；16、齿轮；17、齿条；18、风箱；19、安装框架；20、横杆；21、第一驱动机；22、竖杆；23、第二驱动机；24、定位杆；25、第三驱动机；26、打印喷头；27、顶板；28、套环；29、输料管。

## 具体实施方式

[0027] 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，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 实施例 1

[0029] 请参阅图 1-4，一种具有集废功能的3D打印装置，包括底板1和用于安装支撑板3的支撑柱2，支撑板3的内壁固定连接有打印平台4，支撑板3的一侧上表面固定安装有安装板5，底板1靠近安装板5的一侧上表面对称固定安装有定位板6，两个定位板6的内壁活动连接有废料盒7，废料盒7靠近安装板5的一侧上表面固定安装有橡胶片8，安装板5的一侧上表面开设有通槽9，通槽9的内部活动连接有刮板10，刮板10的上表面固定安装有连接板11，安装板5的上表面对称开设有用于安装连接杆13的通孔12，两个连接杆13的外表面底部活动安装有弹簧14。

[0030] 本实施例中，通过在底板1的上表面设置支撑板3，打印平台4通过与支撑板3的滑动连接设置，在将打印完毕的产品取出后，打印平台4表面会残留大量的碎屑残渣，清理时较麻烦，通过将打印平台4沿着支撑板3移动，在此过程中，刮板10通过弹簧14的配合实现下压，当打印平台4移动到顶端时，使碎屑沿着打印平台4边缘掉落，通过橡胶片8导向，落入废料盒7中集中处理，能够有效提升装置的实用性，便于对废料进行收集。

[0031] 实施例 2

[0032] 请参阅图 1-4，本实施例是在实施例 1 的基础上进行了进一步的优化，具体是，底板1靠近安装板5的一侧上表面固定安装有电机15，电机15的输出轴端部固定安装有齿轮16。

[0033] 具体的，打印平台4靠近齿轮16的一侧下表面对称固定安装有齿条17，底板1靠近打印平台4的一侧上表面固定安装有风箱18。

[0034] 具体的，底板1的上表面固定安装有安装框架19，底板1的上表面对称固定安装有横杆20。

[0035] 本实施例中，通过在底板1的上表面设置电机15，通过启动电机15，实现带动齿轮16旋转，齿轮16通过与齿条17的啮合连接设置，实现带动打印平台4沿着支撑板3移动，有效增强了装置的自动化程度，避免了人工操作，通过在底板1的上表面设置风箱18，启动风箱18，实现对打印平台4进行降温处理，加快产品的冷却速度，提升加工效率。

[0036] 实施例 3

[0037] 请参阅图 1-4，本实施例是在例 1 或例 2 的基础上做了如下优化，具体是，底板1的上表面固定安装有安装框架19，多个横杆20的外表面活动连接有第一驱动机21，两个第一驱动机21的上表面对称设置有用于支撑第二驱动机23的竖杆22。

[0038] 具体的，两个第二驱动机23的内壁对称固定安装有定位杆24，多个定位杆24的外表面活动连接有第三驱动机25，第三驱动机25的下表面固定安装有打印喷头26。

[0039] 具体的，多个竖杆22的上表面固定安装有顶板27，顶板27的一侧上表面插接有套环28。

[0040] 具体的，套环28的内部活动连接有输料管29，输料管29的一端与打印喷头26相连接。

[0041] 本实施例中，通过在底板1的上表面设置安装框架19，在实际使用过程中，通过在

安装框架19内壁安装透明板材，能够有效提升对装置的防护效果，避免外界灰尘进入，通过在竖杆22顶部设置顶板27，当第三驱动机25带动打印喷头26沿着定位杆24移动时，输料管29通过套环28的配合进行限位，有效防止发生缠绕的现象。

[0042] 综上所述：本实用新型，在实际使用过程中，首先通过底板1和安装框架19的配合，将装置放置在特定的3D打印区域，并将输料管29与原料储存设备相连接，通过打印喷头26的配合在打印平台4表面加工作业，在此过程中，打印平台4通过与支撑板3的滑动连接设置，在将打印完毕的产品取出后，打印平台4表面会残留大量的碎屑残渣，清理时较麻烦，通过将打印平台4沿着支撑板3移动，在此过程中，刮板10通过弹簧14的配合实现下压，当打印平台4移动到顶端时，使碎屑沿着打印平台4边缘掉落，通过橡胶片8导向，落入废料盒7中集中处理，能够有效提升装置的实用性，便于对废料进行收集，与此同时，通过启动电机15，实现带动齿轮16旋转，齿轮16通过与齿条17的啮合连接设置，实现带动打印平台4沿着支撑板3移动，有效增强了装置的自动化程度，避免了人工操作，通过在底板1的上表面设置风箱18，启动风箱18，实现对打印平台4进行降温处理，加快产品的冷却速度，提升加工效率，通过在安装框架19内壁安装透明板材，能够有效提升对装置的防护效果，避免外界灰尘进入，通过在竖杆22顶部设置顶板27，当第三驱动机25带动打印喷头26沿着定位杆24移动时，输料管29通过套环28的配合进行限位，有效防止发生缠绕的现象，适于推广普及。

[0043] 以上，仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，本实用新型的专利保护范围以权利要求书为准，凡是运用本实用新型的说明书及附图内容所作的等同结构变化，同理均应包含在本实用新型的保护范围内。

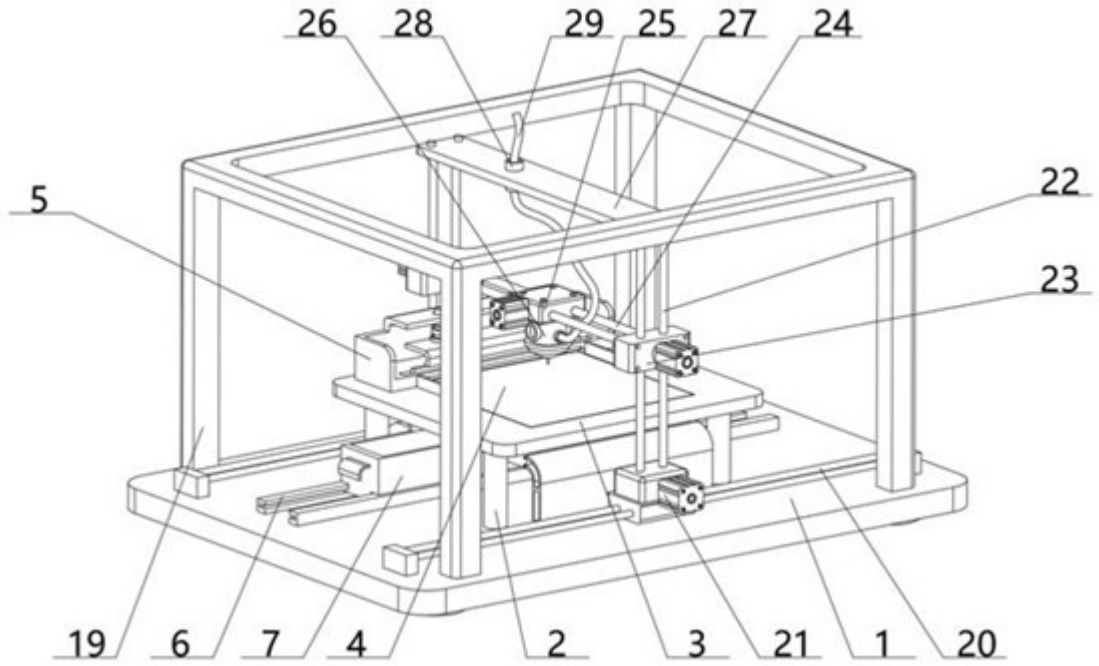

26
28
29
25
27
24
5
22
23
19
6
7
4
2
3
21
1
20

图1

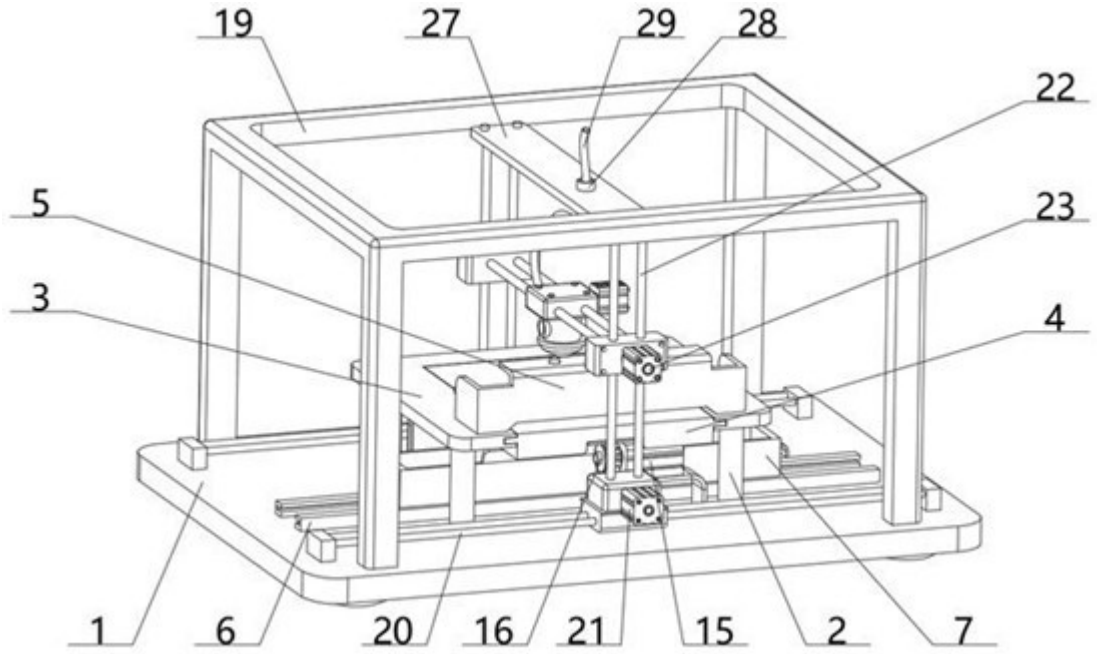

19
27
29
28
22
5
23
3
4
1
6
20
16
21
15
2
7

图2

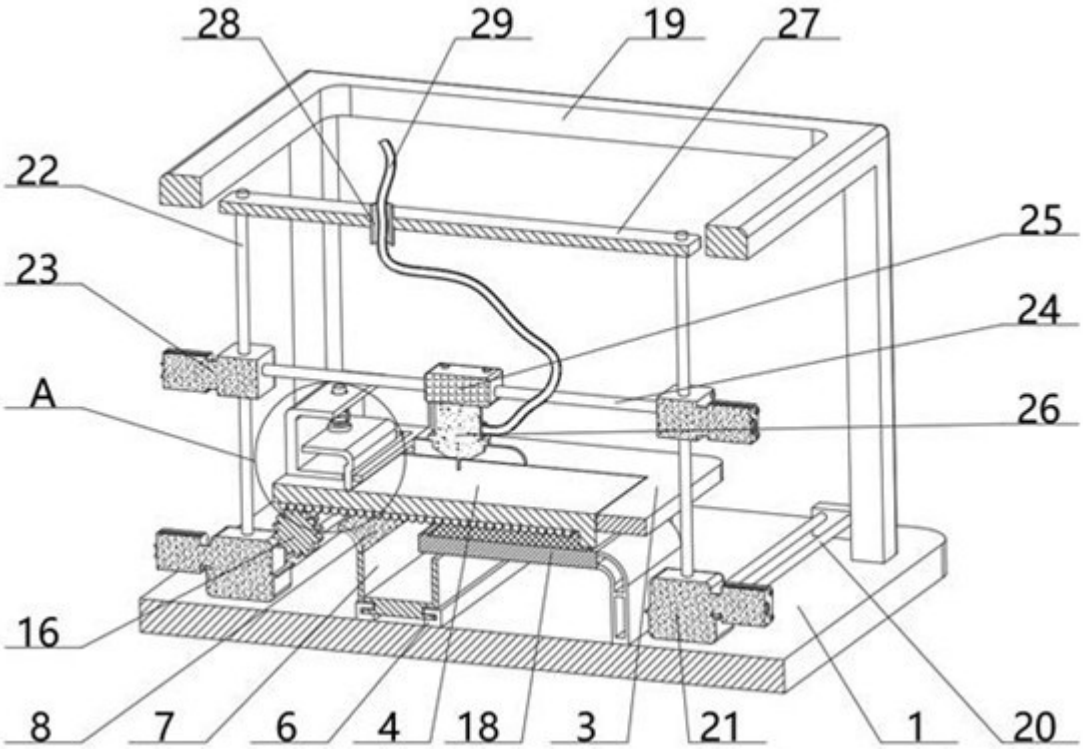

28
29
19
27
22
25
23
24
A
26
16
8
7
6
4
18
3
21
1
20

图3

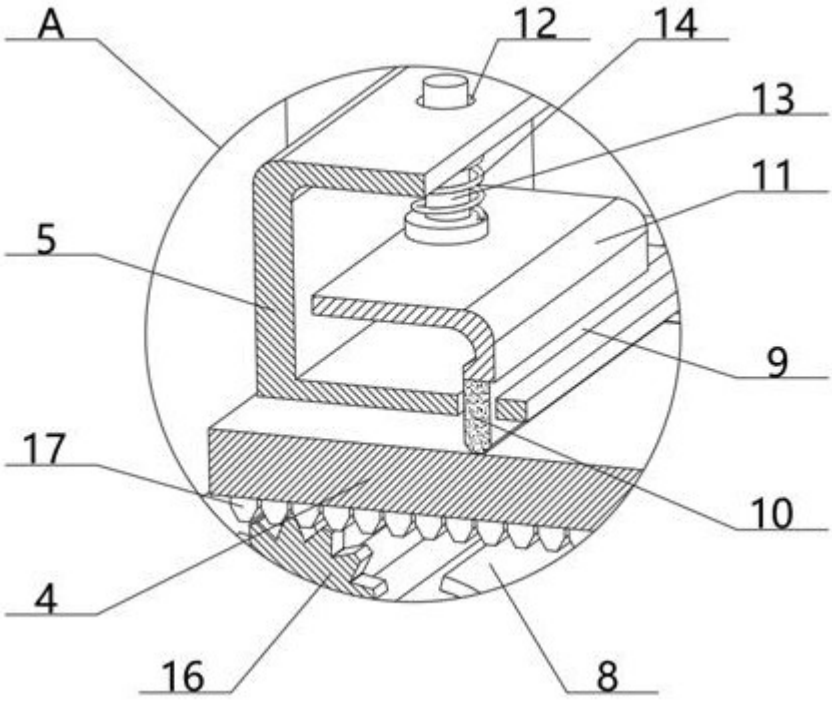

A
12
14
13
11
5
9
17
10
4
16
8

图4