



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112027584 A

(43) 申请公布日 2020.12.04

(21) 申请号 202011075341.7

(22) 申请日 2020.10.10

(71) 申请人 广东海洋大学

地址 524088 广东省湛江市麻章区海大路1号

(72) 发明人 李一峰 樊海红 林景东 罗朋
林芳 洪渭 李彩霞 郑志源
杜雯雯

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 陈伟斌 刘瑶云

(51) Int. Cl.

B65G 47/08 (2006.01)

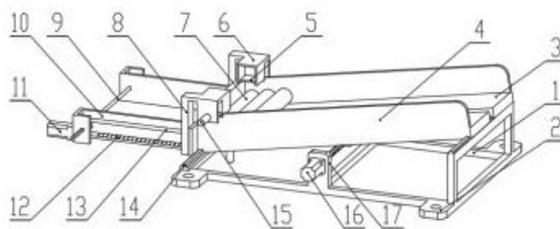
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种防掉落的自动化上料装置

(57) 摘要

本发明公开了一种防掉落的自动化上料装置,包括框架,所述框架两侧固定连接安装有安装座,且框架上端后侧固定连接有定入料框,所述框架左右两端上端面上设置有滑轨,且滑轨上连接有动入料框,所述定入料框前端侧面上固定连接有伸缩板,且伸缩板与动入料框相连接,并且定入料框与动入料框内设置有圆柱形胚料,所述定入料框与动入料框底面中部固定连接有轴杆连接座,且轴杆连接座上连接有宽度调节螺纹杆,所述框架前端上表面上固定连接轴杆支撑座。该防掉落的自动化上料装置能便于防止圆柱形胚料在上料过程中发生掉落的情况,从而使得自动化上料装置的上料效率提高,且能便于对不同长度的圆柱形胚料进行上料,从而使得自动化上料装置的适用性提高。



1. 一种防掉落的自动化上料装置,包括框架(1),其特征在于:所述框架(1)两侧固定连接安装有安装座(2),且框架(1)上端后侧固定连接有定入料框(3),所述框架(1)左右两端上端面上设置有滑轨(14),且滑轨(14)上连接有动入料框(4),所述定入料框(3)前端侧面上固定连接安装有伸缩板(19),且伸缩板(19)与动入料框(4)相连接,并且定入料框(3)与动入料框(4)内设置有圆柱形胚料(7),所述定入料框(3)与动入料框(4)底面中部固定连接安装有轴杆连接座(20),且轴杆连接座(20)上连接安装有宽度调节螺纹杆(22),所述框架(1)前端上表面上固定连接安装有轴杆支撑座(17),且轴杆支撑座(17)上连接安装有宽度调节电机(16),并且宽度调节电机(16)轴端与宽度调节螺纹杆(22)一端相连接,所述动入料框(4)左侧底面上设置有推料气缸(18),且推料气缸(18)轴端连接安装有推料板(21),所述定入料框(3)与动入料框(4)左侧端面下部固定连接安装有传动支架(10),且传动支架(10)上连接安装有滑动轴(13),并且滑动轴(13)下端连接安装有传动螺杆(12),所述传动螺杆(12)与滑动轴(13)上连接安装有移动支撑块(8),且移动支撑块(8)上固定连接安装有取料框(6),所述取料框(6)侧面设置有气缸固定板(23),且气缸固定板(23)上连接安装有取放料气缸(15),并且取放料气缸(15)轴端连接安装有托料板(5),所述动入料框(4)一端的传动支架(10)左侧面上连接安装有输送电机(11),且输送电机(11)轴端与传动螺杆(12)相连接,所述传动螺杆(12)左端表面上设置有外螺旋纹(26),且传动支架(10)上连接安装有传动轴(9),所述传动轴(9)两端上连接安装有齿轮(25),且齿轮(25)左右两侧的传动轴(9)上设置有轴套(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种防掉落的自动化上料装置,其特征在于:所述定入料框(3)下端的轴杆连接座(20)与宽度调节螺纹杆(22)通过轴承连接,且动入料框(4)下端的轴杆连接座(20)与宽度调节螺纹杆(22)通过螺纹相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种防掉落的自动化上料装置,其特征在于:所述取料框(6)侧面上设置有方形槽,且托料板(5)通过取料框(6)侧面上是方形槽与取料框(6)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种防掉落的自动化上料装置,其特征在于:所述移动支撑块(8)与滑动轴(13)滑动连接,且移动支撑块(8)与传动螺杆(12)通过螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种防掉落的自动化上料装置,其特征在于:所述传动轴(9)后端的齿轮(25)与传动轴(9)固定连接,且传动轴(9)前端的齿轮(25)与传动轴(9)滑动连接,并且传动轴(9)前端表面两侧设置有对称平面。

6. 根据权利要求1所述的一种防掉落的自动化上料装置,其特征在于:所述轴杆支撑座(17)上设置有轴孔,且轴杆支撑座(17)的高度高于动入料框(4)的底面高度。

7. 根据权利要求1所述的一种防掉落的自动化上料装置,其特征在于:所述推料气缸(18)固定连接于动入料框(4)的底面上,且推料气缸(18)轴端的推料板(21)上端面截面形状为圆弧形。

8. 根据权利要求1所述的一种防掉落的自动化上料装置,其特征在于:所述轴套(24)对称设置于齿轮(25)两侧,且轴套(24)与传动轴(9)活动嵌套连接。

9. 根据权利要求1所述的一种防掉落的自动化上料装置,其特征在于:所述齿轮(25)设置于外螺旋纹(26)上方,且齿轮(25)与外螺旋纹(26)相互啮合连接。

一种防掉落的自动化上料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化上料技术领域,具体为一种防掉落的自动化上料装置。

背景技术

[0002] 在工业生产中,生产机器对生产原料加工时需要将原料放置到生产机器的指定位置,传统的上料方式均采用人工上料的方式,人工上料放置效率低,影响机器的生产效率,且需要人工不间断值守,工作人员劳动强度大,随着科技的发展,出现了自动化上料装置。

[0003] 但是目前的自动化上料装置在对圆柱形胚料上料时,会经常产生掉落的情况,发生掉料不仅会影响产品的生产效率,还会使得机器空运转,造成电能的浪费,且目前的自动化上料装置不便于对不同长度的圆柱形胚料进行上料,适用性较差,需要生产不同规格产品时必须更换自动化上料装置,增加了企业的生产成本,因此,需要一种防掉落的自动化上料装置,以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种防掉落的自动化上料装置,以解决上述背景技术中提出现有的自动化上料装置经常产生掉料且不便于对不同长度的圆柱形胚料进行上料的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种防掉落的自动化上料装置,包括框架,所述框架两侧固定连接有安装座,且框架上端后侧固定连接有定入料框,所述框架左右两端上端面上设置有滑轨,且滑轨上连接有动入料框,所述定入料框前端侧面上固定连接有机架,且机架与动入料框相连接,并且定入料框与动入料框内设置有圆柱形胚料,所述定入料框与动入料框底面中部固定连接有机架连接座,且机架连接座上连接有宽度调节螺纹杆,所述框架前端上表面上固定连接有机架支撑座,且机架支撑座上连接有宽度调节电机,并且宽度调节电机轴端与宽度调节螺纹杆一端相连接,所述动入料框左侧底面上设置有推料气缸,且推料气缸轴端连接有推料板,所述定入料框与动入料框左侧端面下部固定连接有机架支架,且机架支架上连接有滑动轴,并且滑动轴下端连接有传动螺杆,所述传动螺杆与滑动轴上连接有移动支撑块,且移动支撑块上固定连接有机架取料框,所述机架取料框侧面设置有气缸固定板,且气缸固定板上连接有取放料气缸,并且取放料气缸轴端连接有托料板,所述动入料框一端的机架支架左侧面上连接有输送电机,且输送电机轴端与传动螺杆相连接,所述传动螺杆左端表面上设置有外螺旋纹,且机架支架上连接有传动轴,所述传动轴两端上连接有齿轮,且齿轮左右两侧的传动轴上设置有轴套。

[0006] 优选的,所述定入料框下端的机架连接座与宽度调节螺纹杆通过轴承连接,且动入料框下端的机架连接座与宽度调节螺纹杆通过螺纹相连接。

[0007] 优选的,所述机架取料框侧面上设置有方形槽,且托料板通过机架取料框侧面上是方形槽与机架取料框滑动连接。

[0008] 优选的,所述移动支撑块与滑动轴滑动连接,且移动支撑块与传动螺杆通过螺纹

连接。

[0009] 优选的,所述传动轴后端的齿轮与传动轴固定连接,且传动轴前端的齿轮与传动轴滑动连接,并且传动轴前端表面两侧设置有对称平面。

[0010] 优选的,所述轴杆支撑座上设置有轴孔,且轴杆支撑座的高度高于动入料框的底面高度。

[0011] 优选的,所述推料气缸固定连接于动入料框的底面上,且推料气缸轴端的推料板上端面截面形状为圆弧形。

[0012] 优选的,所述轴套对称设置于齿轮两侧,且轴套与传动轴活动嵌套连接。

[0013] 优选的,所述齿轮设置于外螺旋纹上方,且齿轮与外螺旋纹相互啮合连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该防掉落的自动化上料装置能便于防止圆柱形胚料在上料过程中发生掉落的情况,从而使得自动化上料装置的上料效率提高,且能便于对不同长度的圆柱形胚料进行上料,从而使得自动化上料装置的适用性提高:

1、通过动入料框下端的推料气缸推动推料板向上运动,推料板将圆柱形胚料向上推起送入到两端的取料框内,取放料气缸推动托料板向取料框内部滑动,推料气缸带动推料板向回收缩,取料框内的托料板将圆柱形胚两端稳定的托住,从而能便于防止圆柱形胚料在上料过程中发生掉落的情况;

2、通过根据圆柱形胚料的长度,通过控制宽度调节电机转动,宽度调节电机转动带动宽度调节螺纹杆转动,宽度调节螺纹杆在螺纹的作用下通过动入料框下端的轴杆连接座带动动入料框在滑轨上前后滑动,同时,动入料框左端的传动支架在动入料框的带动下同时移动,传动支架内侧的齿轮在轴套的推动下在传动轴上滑动,从而能便于对不同长度的圆柱形胚料进行上料,使得自动化上料装置的适用性提高。

附图说明

[0015] 图1为本发明立体结构示意图;

图2为本发明前视剖面结构示意图;

图3为本发明图2中A点放大结构示意图;

图4为本发明俯视结构示意图;

图5为本发明右视结构示意图;

图6为本发明右视剖面结构示意图;

图7为本发明仰视结构示意图;

图8为本发明图7中B点放大结构示意图;

图9为本发明仰视立体结构示意图。

[0016] 图中:1、框架;2、安装座;3、定入料框;4、动入料框;5、托料板;6、取料框;7、圆柱形胚料;8、移动支撑块;9、传动轴;10、传动支架;11、输送电机;12、传动螺杆;13、滑动轴;14、滑轨;15、取放料气缸;16、宽度调节电机;17、轴杆支撑座;18、推料气缸;19、伸缩板;20、轴杆连接座;21、推料板;22、宽度调节螺纹杆;23、气缸固定板;24、轴套;25、齿轮;26、外螺旋纹。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-9,本发明提供一种技术方案:一种防掉落的自动化上料装置,包括框架1、安装座2、定入料框3、动入料框4、托料板5、取料框6、圆柱形胚料7、移动支撑块8、传动轴9、传动支架10、输送电机11、传动螺杆12、滑动轴13、滑轨14、取放料气缸15、宽度调节电机16、轴杆支撑座17、推料气缸18、伸缩板19、轴杆连接座20、推料板21、宽度调节螺纹杆22、气缸固定板23、轴套24、齿轮25和外螺旋纹26,框架1两侧固定连接有安装座2,且框架1上端后侧固定连接有定入料框3,框架1左右两端上端面上设置有滑轨14,且滑轨14上连接有动入料框4,定入料框3前端侧面上固定连接有伸缩板19,且伸缩板19与动入料框4相连接,并且定入料框3与动入料框4内设置有圆柱形胚料7,定入料框3与动入料框4底面中部固定连接轴杆连接座20,且轴杆连接座20上连接有宽度调节螺纹杆22,框架1前端上表面上固定连接轴杆支撑座17,且轴杆支撑座17上连接有宽度调节电机16,并且宽度调节电机16轴端与宽度调节螺纹杆22一端相连接,动入料框4左侧底面上设置有推料气缸18,且推料气缸18轴端连接有推料板21,定入料框3与动入料框4左侧端面下部固定连接传动支架10,且传动支架10上连接有滑动轴13,并且滑动轴13下端连接有传动螺杆12,传动螺杆12与滑动轴13上连接有移动支撑块8,且移动支撑块8上固定连接取料框6,取料框6侧面设置有气缸固定板23,且气缸固定板23上连接有取放料气缸15,并且取放料气缸15轴端连接有托料板5,动入料框4一端的传动支架10左侧面上连接有输送电机11,且输送电机11轴端与传动螺杆12相连接,传动螺杆12左端表面上设置有外螺旋纹26,且传动支架10上连接有传动轴9,传动轴9两端上连接有齿轮25,且齿轮25左右两侧的传动轴9上设置有轴套24。

[0019] 定入料框3下端的轴杆连接座20与宽度调节螺纹杆22通过轴承连接,且动入料框4下端的轴杆连接座20与宽度调节螺纹杆22通过螺纹相连接,能便于通过宽度调节电机16转动带动宽度调节螺纹杆22转动,且能便于通过宽度调节螺纹杆22上的螺纹带动动入料框4在滑轨14上前后滑动,从而能够对入料框的宽度进行调节。

[0020] 取料框6侧面上设置有方形槽,且托料板5通过取料框6侧面上是方形槽与取料框6滑动连接,能便于取放料气缸15轴端带动托料板5运动,从而使得托料板5在取料框6内滑动,且能便于通过托料板5的运动对圆柱形胚料7进行取放。

[0021] 移动支撑块8与滑动轴13滑动连接,且移动支撑块8与传动螺杆12通过螺纹连接,能便于通过输送电机11转动带动传动螺杆12转动,传动螺杆12通过螺纹带动移动支撑块8在滑动轴13上滑动,从而能便于对圆柱形胚料7进行移动上料。

[0022] 传动轴9后端的齿轮25与传动轴9固定连接,且传动轴9前端的齿轮25与传动轴9滑动连接,并且传动轴9前端表面两侧设置有对称平面,能便于在调节两端传动支架10之间的宽度时,传动轴9前端的齿轮25能够在传动轴9上进行滑动,且传动轴9前端表面两侧的对称平面能便于通过前端的齿轮25对传动轴9进行传动。

[0023] 轴杆支撑座17上设置有轴孔,且轴杆支撑座17的高度高于动入料框4的底面高度,能便于通过轴杆支撑座17上的轴孔将宽度调节电机16的转轴伸出到轴杆支撑座17另一侧,

且能便于通过轴杆支撑座17对动入料框4进行限位,从而防止动入料框4超过最大宽度调节位置。

[0024] 推料气缸18固定连接于动入料框4的底面上,且推料气缸18轴端的推料板21上端面截面形状为圆弧形,能便于通过调节动入料框4带动推料气缸18同时运动,从而使得推料板21对圆柱形胚料7的推力均匀,且推料板21上端面截面的圆弧形能便于与圆柱形胚料7表面相贴合,从而使得推料板21推动圆柱形胚料7更稳定。

[0025] 轴套24对称设置于齿轮25两侧,且轴套24与传动轴9活动嵌套连接,能便于通过轴套24始终将齿轮25限定在外螺旋纹26的正上方,从而便于稳定的传动,且能便于在传动支架10调节宽度时轴套24能够在传动轴9上滑动。

[0026] 齿轮25设置于外螺旋纹26上方,且齿轮25与外螺旋纹26相互啮合连接,能便于通过传动螺杆12转动带动外螺旋纹26转动,外螺旋纹26通过齿轮25带动传动轴9转动,从而能便于带动后端的传动螺杆12转动,从而使得两侧移动支撑块8能够同步进行左右移动。

[0027] 工作原理:首先通过框架1两端的安装座2将自动化上料装置固定安装到加工机器上料口处,将两端传动支架10伸入至加工机器内,根据圆柱形胚料7的长度对自动上料装置的宽度进行调整,通过控制宽度调节电机16转动,宽度调节电机16转动带动宽度调节螺纹杆22转动,宽度调节螺纹杆22在螺纹的作用下通过动入料框4下端的轴杆连接座20带动动入料框4在滑轨14上前后滑动,当调节到与圆柱形胚料7宽度相匹配时即可;

在对动入料框4调节的同时,动入料框4下端的推料气缸18跟随动入料框4同步移动,将推料气缸18上方的推料板21同时带动,且动入料框4左端的传动支架10在动入料框4的带动下同时移动,传动支架10内侧的齿轮25在轴套24的推动下在传动轴9上滑动;

对自动上料装置调整完成后,将圆柱形胚料7放置到定入料框3和动入料框4内,启动自动上料装置,动入料框4下端的推料气缸18推动推料板21向上运动,推料板21将圆柱形胚料7向上推起送入到两端的取料框6内,取放料气缸15推动托料板5向取料框6内部滑动,推料气缸18带动推料板21向回收缩,取料框6内的托料板5将圆柱形胚料7两端稳定的托住;

通过输送电机11转动带动传动螺杆12转动,传动螺杆12转动带动移动支撑块8在滑动轴13上向左滑动,通过外螺旋纹26转动带动齿轮25转动,从而使得传动轴9带动后端的传动螺杆12转动,使得后端的移动支撑块8与前端的移动支撑块8同步向左移动,当移动支撑块8带动取料框6移动到指定放料位置时,取放料气缸15轴带动托料板5向回收缩,从而使得圆柱形胚料7落入到加工机器内进行固定加工,放料动作完成后,取料框6回到原来位置进行下一次取料,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0028] 需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

[0029] 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。

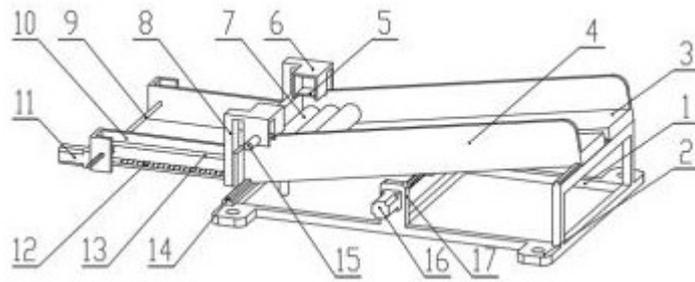


图1

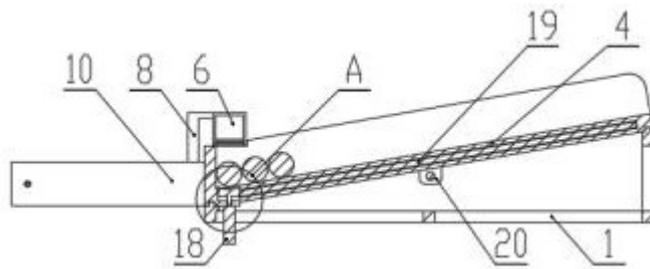


图2

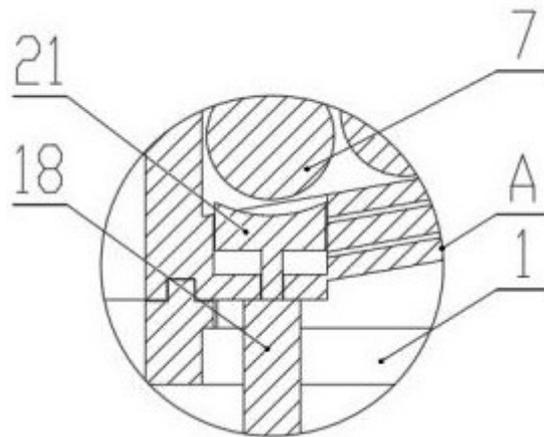


图3

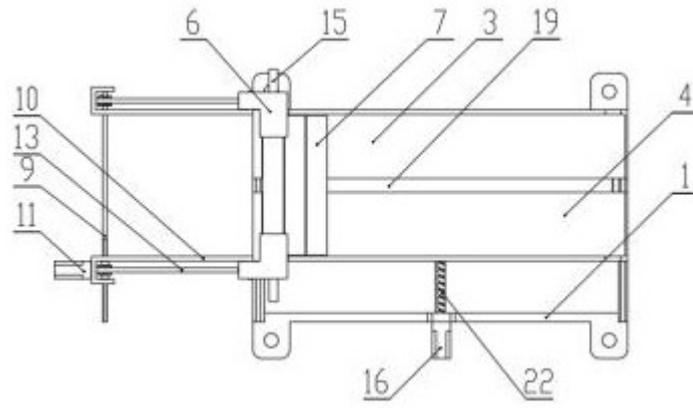


图4

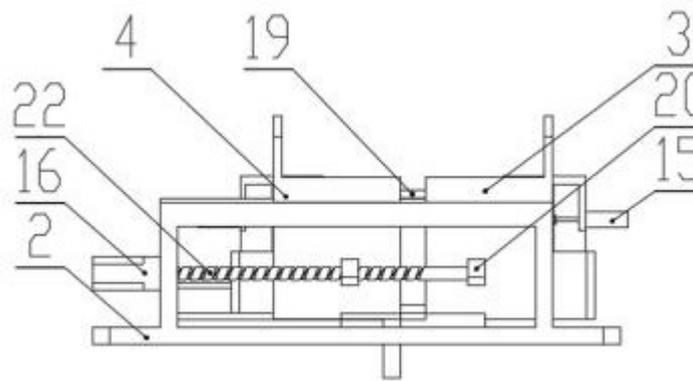


图5

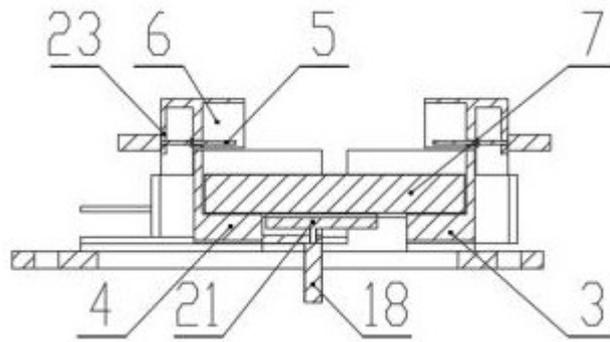


图6

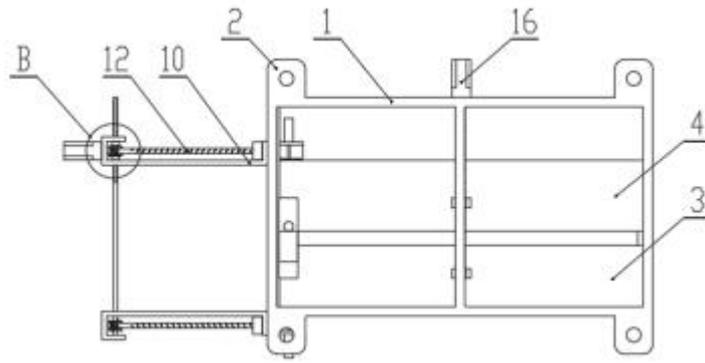


图7

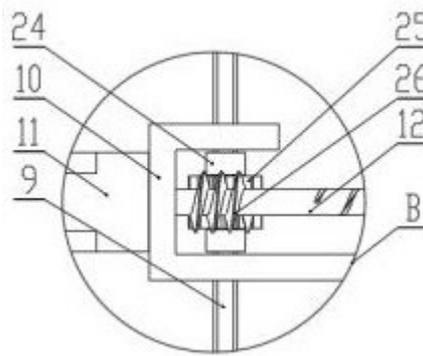


图8

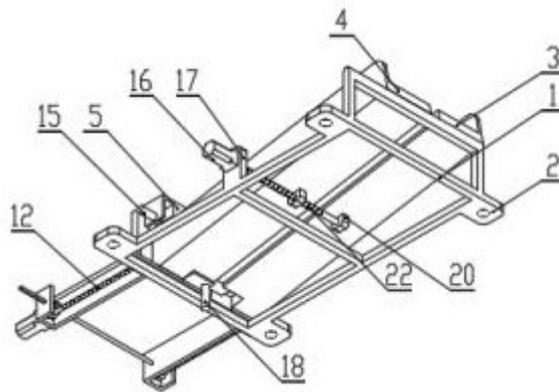


图9