



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219526118 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 15

(21) 申请号 202320424340.1

(22) 申请日 2023.03.08

(73) 专利权人 河北招贤新型建材科技有限公司

地址 056000 河北省邯郸市临漳县邺都工  
业园横一路与纵一路交叉口西南角

(72) 发明人 李波 张海超 赵雄飞 孙亚希  
周召辉 王石磊 周展弘 李健  
武峥

(74) 专利代理机构 河北向往专利代理有限公司

13162

专利代理师 郭晓敏

(51) Int. Cl.

B66F 7/00 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

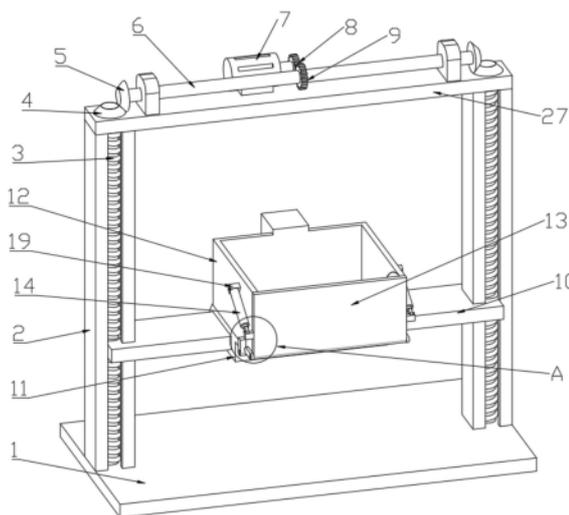
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种装配式预制品构件提升装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及提升装置技术领域,提出了一种装配式预制品构件提升装置,包括底座,底座上端固定连接支柱,支柱内部开设有方形槽,支柱部内部转动连接有螺纹杆,螺纹杆螺纹连接有四角螺母,四角螺母在方形槽内部滑动,四角螺母表面固定连接载物组件。通过上述技术方案,解决了现有技术中的在预制件在输送的过程中和施工人员手动去卸预制品构件时存在着预制品构件掉落砸到人的风险问题。



1. 一种装配式预制品构件提升装置,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)上端固定连接有支柱(2),所述支柱(2)内部开设有方形槽(26),所述方形槽(26)部内部转动连接有螺纹杆(3),所述螺纹杆(3)螺纹连接有四角螺母(24),所述四角螺母(24)在方形槽(26)内部滑动,所述四角螺母(24)表面固定连接有载物组件。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式预制品构件提升装置,其特征在于,所述支柱(2)上端固定连接有支撑板(27),所述支撑板(27)上端固定连接有电机(7),所述电机(7)出轴端固定连接有第一齿轮(8),所述支撑板(27)上端通过固定块转动连接有传动轴(6),所述传动轴(6)的圆周面固定连接有第二齿轮(9),所述第二齿轮(9)与第一齿轮(8)啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种装配式预制品构件提升装置,其特征在于,所述螺纹杆(3)上端固定连接有第一锥齿轮(4),所述传动轴(6)左右两端固定连接有第二锥齿轮(5),所述第一锥齿轮(4)与第二锥齿轮(5)啮合。

4. 根据权利要求2所述的一种装配式预制品构件提升装置,其特征在于,位于所述传动轴(6)两端的螺纹杆(3)和四角螺母(24)螺纹方向相反。

5. 根据权利要求1所述的一种装配式预制品构件提升装置,其特征在于,所述载物组件包括有滑动板(10)、底板(11)、载物斗(12)、第一液压缸(14)、第二液压缸(21)、第一液压杆(15)、第二液压杆(22)和门板(13),所述四角螺母(24)前后两端固定连接在滑动板(10),所述滑动板(10)表面固定连接有底板(11),后端转动连接有第四连接块(20),所述第四连接块(20)上端固定连接有第二液压缸(21),所述第二液压缸(21)内部滑动连接有第二液压杆(22),所述第二液压杆(22)上端固定连接有第五连接块(23),所述第五连接块(23)转动连接有载物斗(12)。

6. 根据权利要求5所述的一种装配式预制品构件提升装置,其特征在于,所述载物斗(12)左右两端固定连接有第六连接块(17),所述载物斗(12)通过六连接块转动连接在底座(1)上端。

7. 根据权利要求6所述的一种装配式预制品构件提升装置,其特征在于,所述载物斗(12)左右两端转动连接有第二连接块(19)和第三连接块(18),所述第二连接块(19)下端固定连接有第一液压缸(14),所述第一液压缸(14)内部滑动连接有第一液压杆(15),所述第一液压杆(15)下端通过固定块转动连接有第一连接块(16),所述第一连接块(16)表面固定连接有门板(13),所述门板(13)通过第三连接块(18)转动连接在载物斗(12)前端。

8. 根据权利要求7所述的一种装配式预制品构件提升装置,其特征在于,所述门板(13)左右两侧后端固定连接在挡板(25)。

## 一种装配式预制品构件提升装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及提升装置技术领域,具体的,涉及一种装配式预制品构件提升装置。

### 背景技术

[0002] 由预制品部件在工地装配而成的建筑,称为装配式建筑。按预制构件的形式和施工方法分为砌块建筑、板材建筑、盒式建筑、骨架板材建筑及升板升层建筑等五种类型,在装配式建筑施工技术中,通常需要利用提升装置对预制件进行提升处理。

[0003] 目前市场上大部分的小型装配式建筑用提升装置在将原材料运输到作业面时,虽然能够满足提升预制件,但因为通常不会对输送的预制件进行固定,故而预制件在输送的过程中存在着容易掉落的风险;此外,传统的提升装置因无法自动将原材料卸下,需要施工人员手动去卸下原材料,费时费力,使用起来很不方便。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种装配式预制品构件提升装置,解决了相关技术中在预制件在输送的过程中和施工人员手动去卸预制品构件时都存在着原理掉落砸到人的风险问题。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种装配式预制品构件提升装置,包括底座,所述底座上端固定连接有支柱,所述支柱内部开设有方形槽,所述方形槽部内部转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆螺纹连接有四角螺母,所述四角螺母在方形槽内部滑动,所述四角螺母表面固定连接有载物组件。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案:所述支柱上端固定连接有支撑板,所述支撑板上端固定连接有电机,所述电机出轴端固定连接有第一齿轮,所述支撑板上端通过固定块转动连接有传动轴,所述传动轴的圆周面固定连接有第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮啮合;工作时,通过启动电机,带动第一齿轮转动,第一齿轮转动带动第二齿轮转动,从而达到带动传动轴转动。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案:所述螺纹杆上端固定连接有第一锥齿轮,所述传动轴左右两端固定连接第二锥齿轮,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合;工作时,通过转动轴转动,带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮转动带动第一锥齿轮转动,从而为螺纹杆转动提供动力。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案:位于所述传动轴两端的螺纹杆和四角螺母螺纹方向相反;工作时,通过两边的螺纹杆与四角螺母螺纹方向相反,从而达到转动螺纹杆使四角螺母向同一方向移动。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案:所述载物组件包括有滑动板、底板、载物斗、第一液压缸、第二液压缸、第一液压杆、第二液压杆和门板,所述四角螺母前后两端固定连接滑动板,所述滑动板表面固定连接底板,后端转动连接有第四连接块,所述第四连接块上端固定连接第二液压缸,所述第二液压缸内部滑动连接第二液压杆,所述第二液压杆

上端固定连接第五连接块,所述第五连接块转动连接有载物斗;工作时,通过启动第二液压缸,使第二液压杆在第二液压缸内部向上滑动,第二液压杆向上滑动带动第五连接块向上移动,从而达到第五连接块向上移动带动载物斗向上移动。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案:所述载物斗左右两端固定连接第六连接块,所述载物斗通过六连接块转动连接在底座上端;工作时,通过载物斗转动连接在底座上,从而使第二液压缸工作时,可以达到载物斗在底座上转动。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案:所述载物斗左右两端转动连接有第二连接块和第三连接块,所述第二连接块下端固定连接第一液压缸,所述第一液压缸内部滑动连接有第一液压杆,所述第一液压杆下端通过固定块转动连接有第一连接块,所述第一连接块表面固定连接门板,所述门板通过第三连接块转动连接在载物斗前端;工作时,通过启动第一液压缸,带动第一液压杆在液压缸内部向下滑动,向下滑动同时带动第一连接块移动,第一连接块移动带动第一门板移动,由于第一门板与载物斗通过第三连接块转动连接,当第一液压杆向下滑动时,便带动门板转动,从而打开载物斗。

[0013] 作为本实用新型的进一步方案:所述门板左右两侧后端固定连接挡板,所述挡板呈扇形;工作时,通过门板固定连接的挡板,使在自动卸预制品构件时,由于挡板挡柱门板左右两边,使预制品构件不会从门板两侧滑落。

[0014] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0015] 1、本实用新型中,通过启动电机,带动传动轴转动,从而带动了螺纹杆在支柱内部转动,由于传动轴两端的螺纹杆和四角螺母螺纹方向相反,从而使滑动板在螺纹杆上同步移动,使运输更加稳定,从而达到预制品构件不会从载物斗中掉落。

[0016] 2、本实用新型中通过启动第二液压缸,将载物斗上升到一定的角度,使载物斗内部产生斜坡,在通过启动第一液压缸,便打开门板,这时载物斗里的预制品构件通过斜坡将自动滑轮下来,由于门板后端左右两侧固定装有门板,从而预制品构件不会从门板两侧滑落,从而达到了自动卸下预制品构件,解决了在预制件在输送的过程中和施工人员手动去卸预制品构件时都存在着原理掉落砸到人的风险问题,从而达到了便捷、安全、高效地对预制件进行输送。

## 附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型图1中A部分放大结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型后视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型俯视部分剖面结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型左视部分拆解结构示意图。

[0023] 图中: 1-底座,2-支柱,3-螺纹杆,4-第一锥齿轮,5-第二锥齿轮,6-传动轴,7-电机,8-第一齿轮,9-第二齿轮,10-滑动板,11-底板,12-载物斗,13-门板,14-第一液压缸,15-第一液压杆,16-第一连接块,17-第六连接块,18-第三连接块,19-第二连接块,20-第四连接块,21-第二液压缸,22-第二液压杆,23-第五连接块,24-四角螺母,25-挡板,26-方形槽,27-支撑板。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例,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他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

### [0025] 实施例1

[0026] 如图1~图4所示,本实施例提出了一种装配式预制品构件提升装置,包括底座1,底座1上端固定连接有支柱2,支柱2内部开设有方形槽26,支柱2部内部转动连接有螺纹杆3,螺纹杆3螺纹连接有四角螺母24,四角螺母24在方形槽26内部滑动,四角螺母24表面固定连接载物组件。

[0027] 本实施例中,通过支柱2内部开设的方向槽,使螺纹杆3在方形槽26内部转动,螺纹杆3转动带动四角螺母24移动,从而达到带动载物组件。

### [0028] 实施例2

[0029] 如图1~图5所示,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了支柱2上端固定连接支撑板27,支撑板27上端固定连接第一电机7,第一电机7出轴端固定连接第一齿轮8,支撑板27上端通过固定块转动连接有传动轴6,传动轴6的圆周面固定连接第二齿轮9,第二齿轮9与第一齿轮8啮合。

[0030] 本实施例中,通过启动第一电机7,带动第一齿轮8转动,第一齿轮8转动带动第二齿轮9转动,从而达到带动传动轴6转动。

### [0031] 实施例3

[0032] 如图1~图5所示,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了螺纹杆3上端固定连接第一锥齿轮4,传动轴6左右两端固定连接第二锥齿轮5,第一锥齿轮4与第二锥齿轮5啮合。

[0033] 本实施例中,通过转动轴转动,带动第二锥齿轮5转动,第二锥齿轮5转动带动第一锥齿轮4转动,从而为螺纹杆3转动提供动力。

### [0034] 实施例4

[0035] 如图1~图4所示,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了位于传动轴6两端的螺纹杆3和四角螺母24螺纹方向相反。

[0036] 本实施例中,通过两边的螺纹杆3与四角螺母24螺纹方向相反,从而达到转动螺纹杆3使四角螺母24向同一方向移动。

### [0037] 实施例5

[0038] 如图1~图5所示,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了载物组件包括有滑动板10、底板11、载物斗12、第一液压缸14、第二液压缸21、第一液压杆15、第二液压杆22和门板13,四角螺母24前后两端固定连接滑动板10,滑动板10表面固定连接底板11,后端转动连接有第四连接块20,第四连接块20上端固定连接第二液压缸21,第二液压缸21内部滑动连接第二液压杆22,第二液压杆22上端固定连接第五连接块23,第五连接块23转动连接载物斗12。

[0039] 本实施例中,通过启动第二液压缸21,使第二液压杆22在第二液压缸21内部向上滑动,第二液压杆22向上滑动带动第五连接块23向上移动,从而达到第五连接块23向上移

动带动载物斗12向上移动。

[0040] 实施例6

[0041] 如图1~图5所示,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了载物斗12左右两端固定连接第六连接块17,载物斗12通过六连接块转动连接在底座1上端。

[0042] 本实施例中,通过载物斗12转动连接在底座1上,从而使第二液压缸21工作时,可以达到载物斗12在底座1上转动。

[0043] 实施例7

[0044] 如图1~图5所示,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了载物斗12左右两端转动连接第二连接块19和第三连接块18,第二连接块19下端固定连接第一液压缸14,第一液压缸14内部滑动连接第一液压杆15,第一液压杆15下端通过固定块转动连接第一连接块16,第一连接块16表面固定连接门板13,门板13通过第三连接块18转动连接在载物斗12前端。

[0045] 本实施例中,通过启动第一液压缸14,带动第一液压杆15在液压缸内部向下滑动,向下滑动同时带动第一连接块16移动,第一连接块16移动带动第一门板13移动,由于第一门板13与载物斗12通过第三连接块18转动连接,当第一液压杆15向下滑动时,便带动门板13转动,从而打开载物斗12的门板13。

[0046] 实施例8

[0047] 如图5所示,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了门板13左右两侧后端固定连接挡板25,挡板25呈扇形

[0048] 本实施例中,通过门板13固定连接的挡板25,使在自动卸预制品构件时,由于挡板25挡柱门板13左右两边,使预制品构件不会从门板13两侧滑落。

[0049] 本实用新型的工作原理是:使用本实用新型时,通过启动电机7,带动第一齿轮8转动,第一齿轮8转动带动第二齿轮9转动,从而带动传动轴6转动,传动轴6转动带动第二锥齿轮5转动,第二锥齿轮5转动带动第一锥齿轮4转动,从而带动螺纹杆3转动,螺纹杆3转动,带动四角螺母24上下移动,四角螺母24上下移动带动滑动板10上下移动,从而带动底板11上下移动,底板11上下移动带动载物斗12上下移动;由于载物斗12通过六连接块转动连接在底座1上端,再通过启动第二液压缸21,带动第二液压杆22向上滑动,第二液压杆22向上滑动带动第五连接块23向上移动,第五连接块23向上移动带动载物斗12向上移动,在启动第一液压缸14,带动第一液压杆15在液压缸内部向下滑动,向下滑动同时带动第一连接块16移动,第一连接块16移动带动第一门板13移动,由于第一门板13与载物斗12通过第三连接块18转动连接,当第一液压杆15向下滑动时,便带动门板13转动,从而打开载物斗12的门板13。

[0050] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

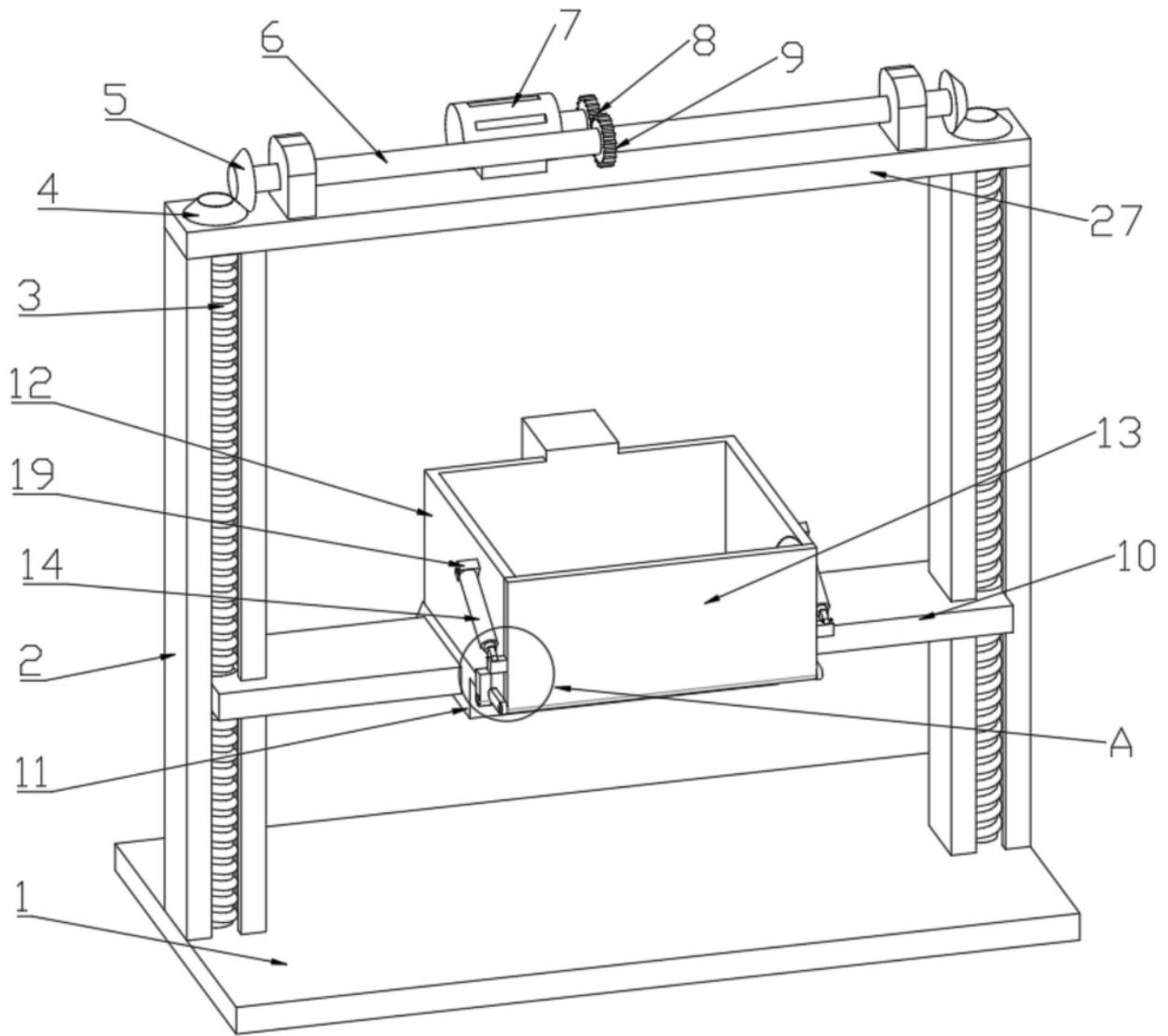


图1

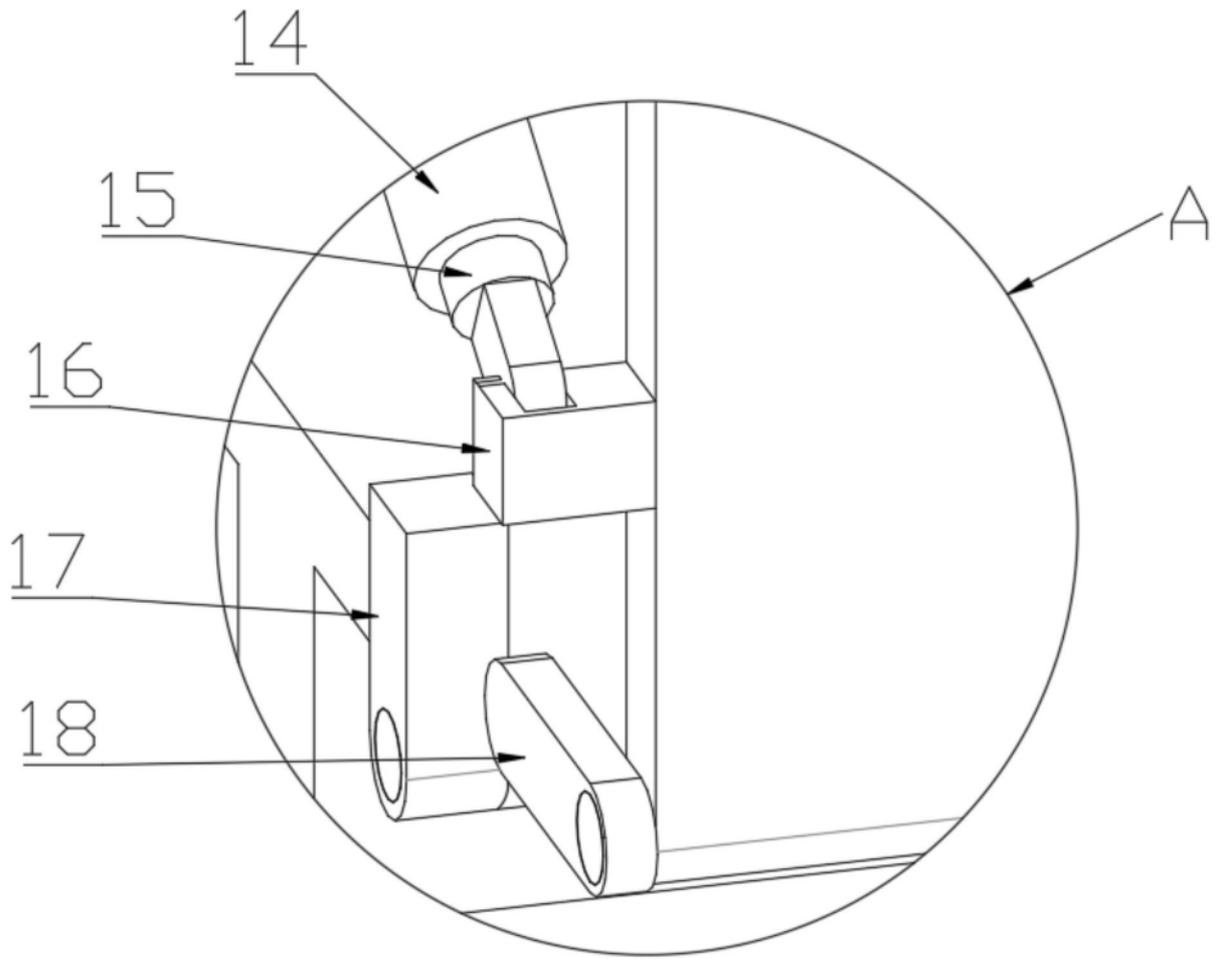


图2

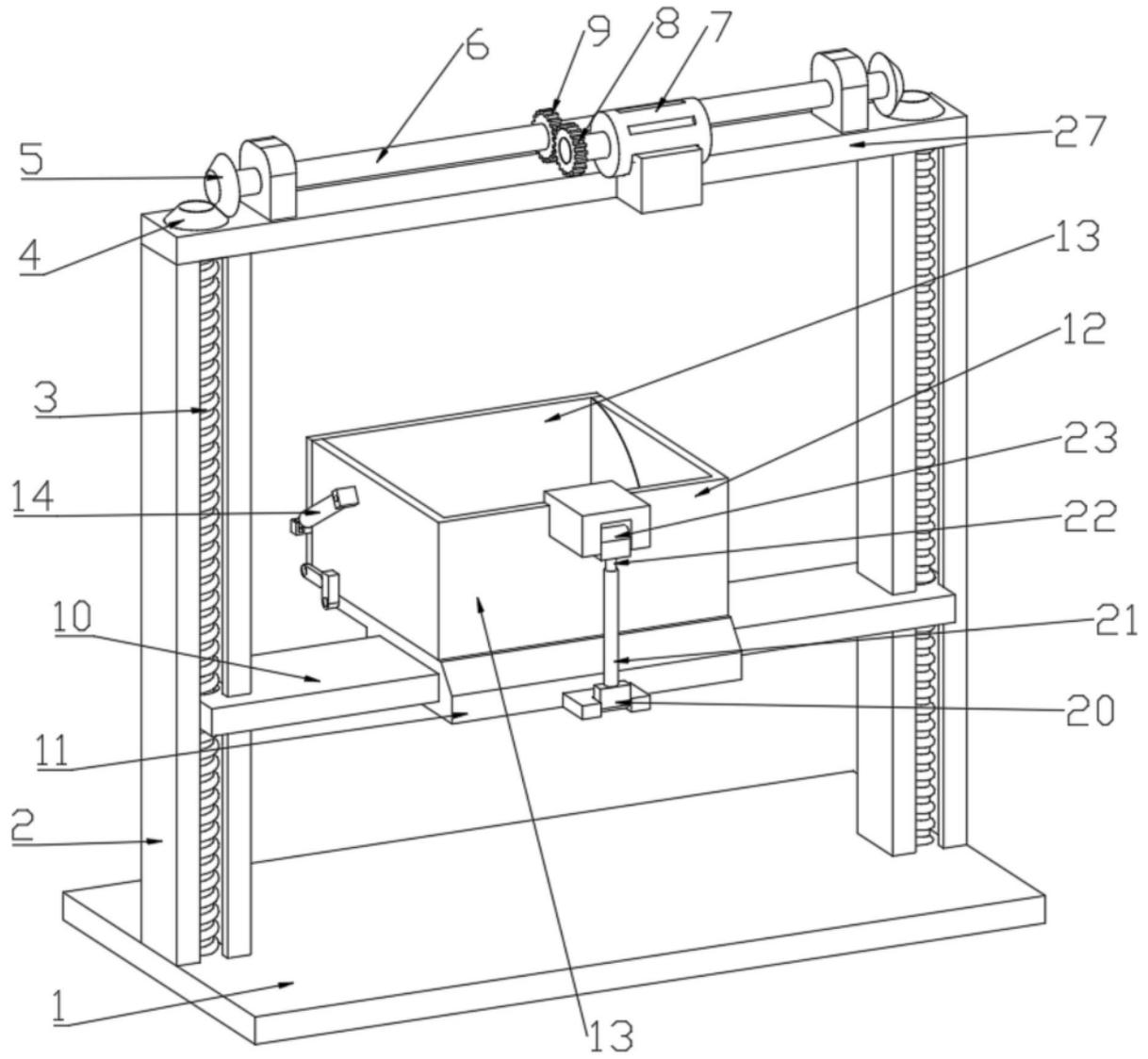


图3

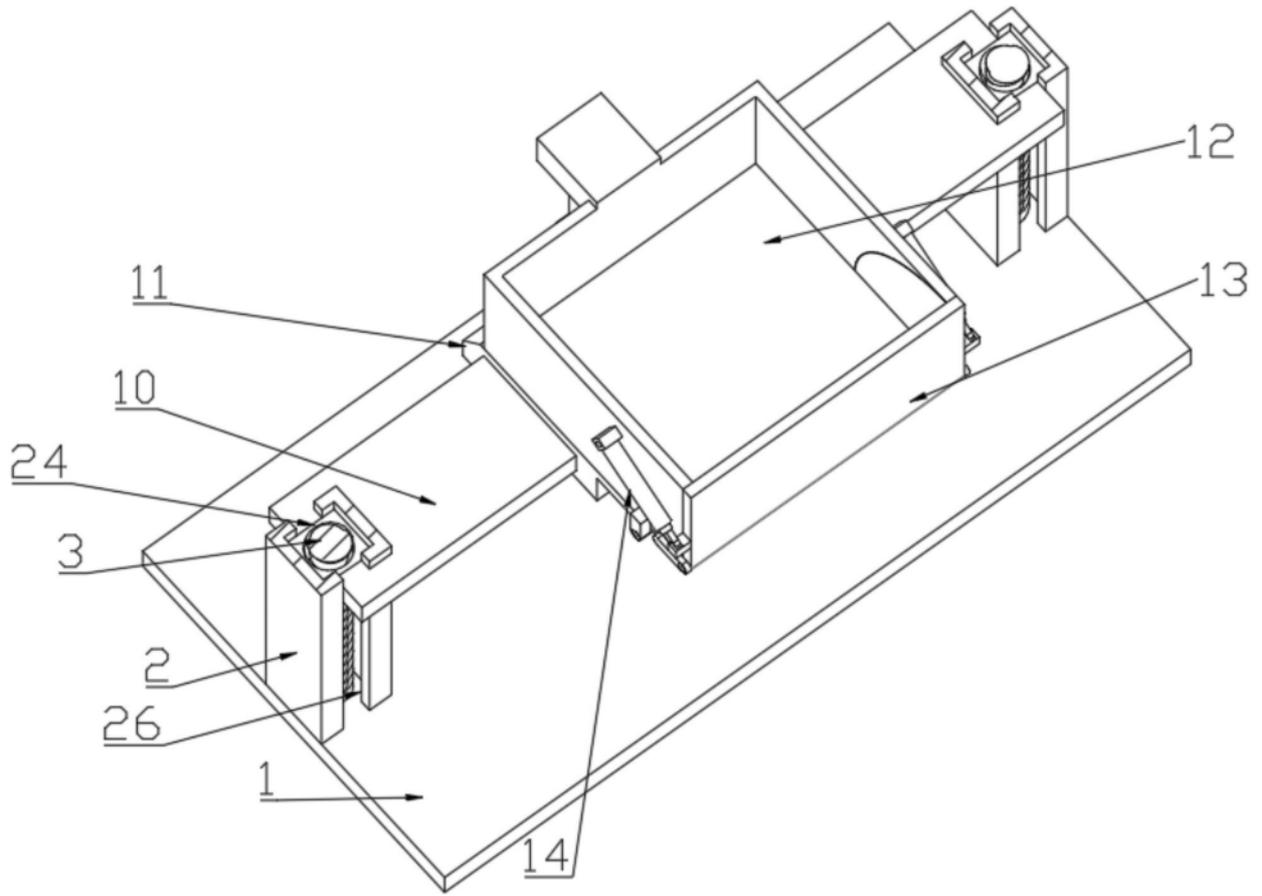


图4

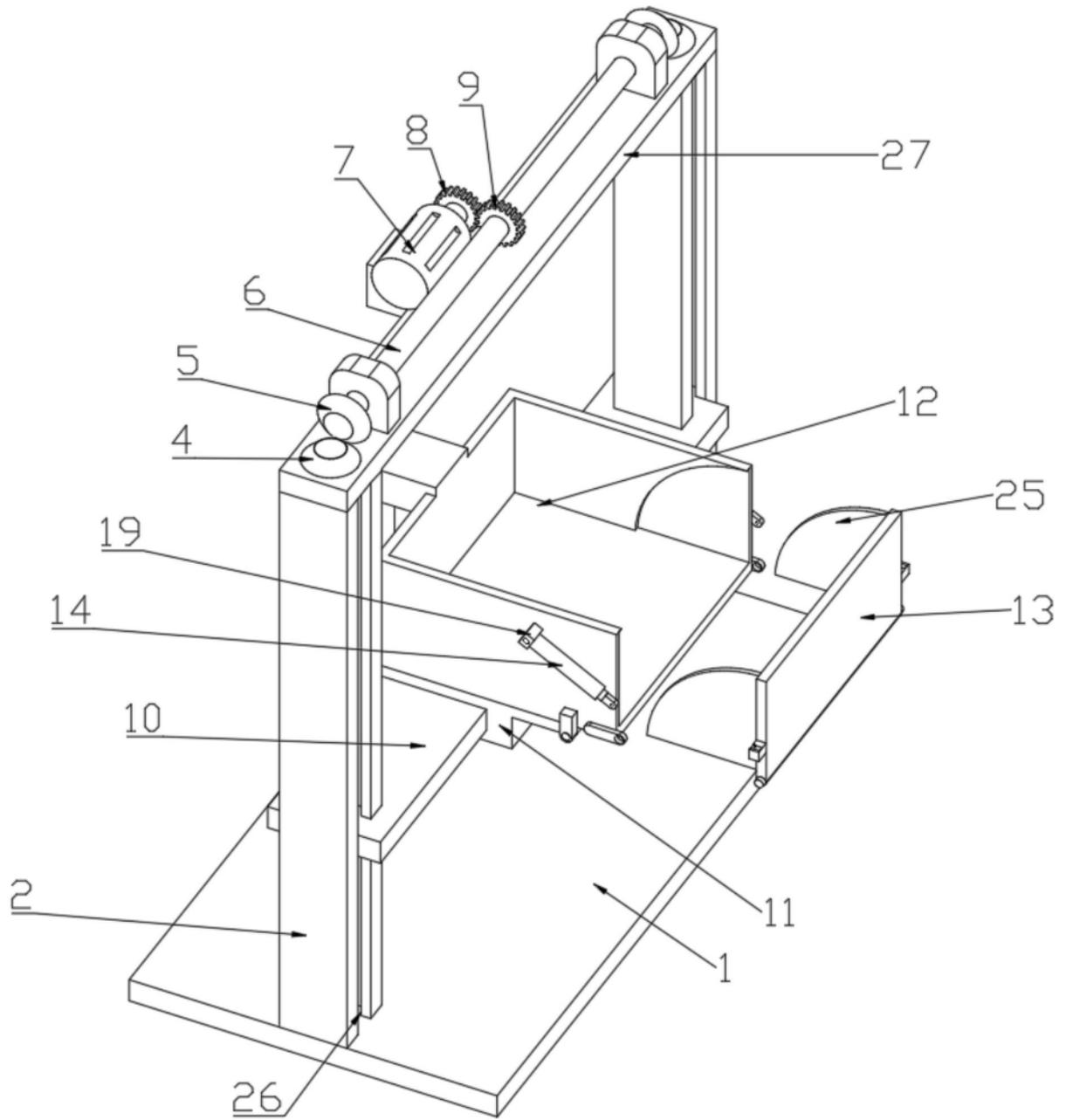


图5