



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217866367 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 22

(21) 申请号 202221471218.1

(22) 申请日 2022.06.13

(73) 专利权人 兰溪合利机械有限公司  
地址 321100 浙江省金华市兰溪市永昌街  
道永昌赵村

(72) 发明人 陈盼

(74) 专利代理机构 金华大器专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 33345  
专利代理师 陈玉芬

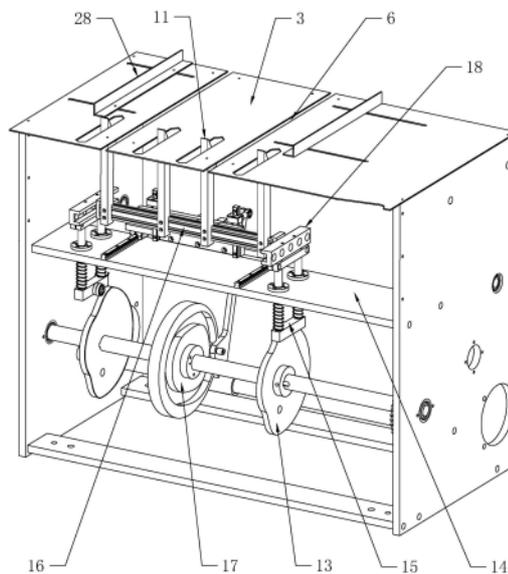
(51) Int. Cl .  
B65G 17/46 (2006.01)  
B65G 17/42 (2006.01)  
B65G 47/82 (2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称  
一种转弯输送装置

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种转弯输送装置,属于印刷机械技术领域。它解决了现有的夹紧书本翻转输送的方式,书本在下落时候会散落等问题。本实用新型包括机架以及设置在机架上的横向输送机构和纵向输送机构,横向输送机构的输出端与纵向输送机构的输入端垂直对接,横向输送机构和纵向输送机构的对接处设有推送机构,该推送机构用于将横向输送机构的输出端的书本推送至纵向输送机构的输入端。本实用新型的优点在于将推规设置在横向输送机构下方,通过升降驱动机构和平移驱动机构联动作用,当横向输送机构将书本推动至推送机构上方时,推规抬升至超出横向台板上表面,并将书本继续向前推动,直至书本被推动至纵向台板上。



1. 一种转弯输送装置,包括机架(1)以及设置在机架(1)上的横向输送机构和纵向输送机构,所述横向输送机构的输出端与纵向输送机构的输入端垂直对接,横向输送机构和纵向输送机构的对接处设有推送机构,该推送机构用于将横向输送机构的输出端的书本(2)推送至纵向输送机构的输入端。

2. 根据权利要求1所述的一种转弯输送装置,其特征在于,所述的横向输送机构包括横向台板(3)、横向输送链条(4)、横向推块(5),横向输送链条(4)转动设置在横向台板(3)的下方,若干横向推块(5)均匀间隔设置在横向输送链条(4)上,所述横向台板(3)上开有与输送方向平行的横向卡槽(6),横向推块(5)的底部与横向输送链条(4)固连,横向推块(5)随横向输送链条(4)移动向上插入横向卡槽(6)内并能推动横向台板(3)上的书本(2)横向平移。

3. 根据权利要求2所述的一种转弯输送装置,其特征在于,所述的纵向输送机构包括纵向台板(7)、纵向输送链条(8)、纵向推块(9),纵向输送链条(8)转动设置在纵向台板(7)的下方,若干纵向推块(9)均匀间隔设置在纵向输送链条(8)上,所述纵向台板(7)上开有与输送方向平行的纵向卡槽(10),纵向推块(9)的底部与纵向输送链条(8)固连,纵向推块(9)随纵向输送链条(8)移动向上插入纵向卡槽(10)内并能推动纵向台板(7)上的书本(2)纵向平移。

4. 根据权利要求3所述的一种转弯输送装置,其特征在于,所述的推送机构包括推规(11)、驱动推规(11)升降的升降驱动装置、驱动推规(11)平移的平移驱动装置,推规(11)设置在横向台板(3)的下方,所述横向台板(3)上开有若干与横向输送机构输送方向平行的横向导槽(12),升降驱动装置驱动各推规(11)向上插入对应横向导槽(12)内,所述平移驱动装置驱动各推规(11)横向平移将横向台板(3)上的书本(2)推动至纵向台板(7)上。

5. 根据权利要求4所述的一种转弯输送装置,其特征在于,所述的升降驱动装置包括升降凸轮(13)、安装板(14)、升降架(15)、连接板(16),安装板(14)固定设置在机架(1)上,升降架(15)滑动设置在安装板(14)上能相对安装板(14)升降,所述升降凸轮(13)转动设置在安装板(14)的方向,升降架(15)的底面始终抵靠在升降凸轮(13)的轮面上,各推规(11)的底部固定设置在连接板(16)上,所述连接板(16)设置在安装架上。

6. 根据权利要求5所述的一种转弯输送装置,其特征在于,所述的平移驱动装置包括平移凸轮(17)、滑槽轨道(18)、轨道座(19)、摆臂(20)、连接轴(21),滑槽轨道(18)固定设置在升降架(15)上,上述连接板(16)滑动设置在滑槽轨道(18)上并能相对滑槽轨道(18)横向平移,轨道座(19)通过滑轨滑动设置在上述安装板(14)上并能相对安装板(14)横向平移,连接板(16)通过滑轨滑动设置在轨道座(19)上并能相对轨道座(19)升降,所述连接轴(21)固定设置在机架(1)上,摆臂(20)底部转动设置在该连接轴(21)上,摆臂(20)顶部通过一根连杆(29)与轨道座(19)活动连接,摆臂(20)上还转动设有一滚轮,滚轮的外轮面始终抵靠在平移凸轮(17)的轮面上。

7. 根据权利要求5所述的一种转弯输送装置,其特征在于,所述的升降架(15)包括上板(22)、下板(23)、撑杆(24),上板(22)和下板(23)上下水平间隔布置,撑杆(24)的两头分别与上板(22)、下板(23)固连,所述安装板(14)上固定设有若干与撑杆(24)一一对应的轴承座(25),撑杆(24)上下滑动设置在轴承座(25)内,所述轴承座(25)和下板(23)之间还设有压簧(26),压簧(26)套设在撑杆(24)外周所述压簧(26)驱动下板(23)始终压紧抵靠在升降

凸轮(13)上。

8. 根据权利要求4所述的一种转弯输送装置,其特征在于,所述的横向导槽(12)和横向卡槽(6)间隔交错布置。

9. 根据权利要求4所述的一种转弯输送装置,其特征在于,所述的纵向台板(7)上固定设有一挡纸角件(27),推规(11)推动书本(2)移动至纵向台板(7)上后,书本(2)前端面能抵靠在该挡纸角件(27)上,所述挡纸角件(27)能相对纵向台板(7)沿横向可调以适应不同横向尺寸规格的书本(2)。

10. 根据权利要求2所述的一种转弯输送装置,其特征在于,所述的横向台板(3)上固定设有两导向片(28),两导向片(28)的间距与书本(2)纵向宽度相适配,所述导向片(28)能相对横向台板(3)沿纵向可调以适应不同纵向尺寸规格的书本(2)。

## 一种转弯输送装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于印刷机械技术领域,涉及一种转弯输送装置。

### 背景技术

[0002] 簿本的生产工序一般包括:放卷、纠偏、印刷、折页、分切、数页、配封、包背、烘干、烫金、理料、裁切、收本等工序。一条生产线经过多次输送转弯连接,在包背之前设有一台转弯输送装置将书本转移至包背输送线上,在转弯输送过程中,还需要将书本背部对齐,使书本在包背时能够均匀的涂上胶水。

[0003] 现有的转弯输送装置一般通过上下夹紧书本的方式,夹紧的同时将书本翻转 $120^{\circ}$ - $150^{\circ}$ ,使书本的背部朝下并放置在倾斜的包背输送线上进行上背胶。这种翻转输送的方式,书本在最后下落的时候会出现散落的情况,导致书本背部不齐平,书页不整齐的情况发生,从而影响后道工序。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有的转弯输送过程中存在的上述问题,而提出了一种能够稳定移动书本的转弯输送装置。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0006] 一种转弯输送装置,包括机架以及设置在机架上的横向输送机构和纵向输送机构,所述横向输送机构的输出端与纵向输送机构的输入端垂直对接,横向输送机构和纵向输送机构的对接处设有推送机构,该推送机构用于将横向输送机构的输出端的书本推送至纵向输送机构的输入端。

[0007] 在上述的一种转弯输送装置中,所述的横向输送机构包括横向台板、横向输送链条、横向推块,横向输送链条转动设置在横向台板的下方,若干横向推块均匀间隔设置在横向输送链条上,所述横向台板上开有与输送方向平行的横向卡槽,横向推块的底部与横向输送链条固连,横向推块随横向输送链条移动向上插入横向卡槽内并能推动横向台板上的书本横向平移。

[0008] 在上述的一种转弯输送装置中,所述的纵向输送机构包括纵向台板、纵向输送链条、纵向推块,纵向输送链条转动设置在纵向台板的下方,若干纵向推块均匀间隔设置在纵向输送链条上,所述纵向台板上开有与输送方向平行的纵向卡槽,纵向推块的底部与纵向输送链条固连,纵向推块随纵向输送链条移动向上插入纵向卡槽内并能推动纵向台板上的书本纵向平移。

[0009] 在上述的一种转弯输送装置中,所述的推送机构包括推规、驱动推规升降的升降驱动装置、驱动推规平移的平移驱动装置,推规设置在横向台板的下方,所述横向台板上开有若干与横向输送机构输送方向平行的横向导槽,升降驱动装置驱动各推规向上插入对应横向导槽内,所述平移驱动装置驱动各推规横向平移将横向台板上的书本推动至纵向台板上。

[0010] 在上述的一种转弯输送装置中,所述的升降驱动装置包括升降凸轮、安装板、升降架、连接板,安装板固定设置在机架上,升降架滑动设置在安装板上能相对安装板升降,所述升降凸轮转动设置在安装板的方向,升降架的底面始终抵靠在升降凸轮的轮面上,各推规的底部固定设置在连接板上,所述连接板设置在安装架上。

[0011] 在上述的一种转弯输送装置中,所述的平移驱动装置包括平移凸轮、滑槽轨道、轨道座、摆臂、连接轴,滑槽轨道固定设置在升降架上,上述连接板滑动设置在滑槽轨道上并能相对滑槽轨道横向平移,轨道座通过滑轨滑动设置在上述安装板上并能相对安装板横向平移,连接板通过滑轨滑动设置在轨道座上并能相对轨道座升降,所述连接轴固定设置在机架上,摆臂底部转动设置在该连接轴上,摆臂顶部通过一根连杆与轨道座活动连接,摆臂上还转动设有一滚轮,滚轮的外轮面始终抵靠在平移凸轮的轮面上。

[0012] 在上述的一种转弯输送装置中,所述的升降架包括上板、下板、撑杆,上板和下板上下水平间隔布置,撑杆的两头分别与上板、下板固连,所述安装板上固定设有若干与撑杆一一对应的轴承座,撑杆上下滑动设置在轴承座内,所述轴承座和下板之间还设有压簧,压簧套设在撑杆外周所述压簧驱动下板始终压紧抵靠在升降凸轮上。

[0013] 在上述的一种转弯输送装置中,所述的横向导槽和横向卡槽间隔交错布置。

[0014] 在上述的一种转弯输送装置中,所述的纵向台板上固定设有一挡纸角件,推规推动书本移动至纵向台板上后,书本前端面能抵靠在该挡纸角件上,所述挡纸角件能相对纵向台板沿横向可调以适应不同横向尺寸规格的书本。

[0015] 在上述的一种转弯输送装置中,所述的横向台板上固定设有两导向片,两导向片的间距与书本纵向宽度相适配,所述导向片能相对横向台板沿纵向可调以适应不同纵向尺寸规格的书本。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 1、将推规设置在横向输送机构下方,通过升降驱动机构和平移驱动机构联动作用,当横向输送机构将书本推动至推送机构上方时,推规抬升至超出横向台板上表面,并将书本继续向前推动,直至书本被推动至纵向台板上,推送到位后,推规又下降并退至原始位置,纵向输送机构将书本输送至下一工位;

[0018] 2、本实用新型的横向输送机构的书本在移动时,始终是书本的背部抵靠在横向推块、推规上,因此在书本的移动过程中,书本的背部能够始终保持齐平;

[0019] 3、本实用新型的升降驱动机构、平移驱动机构、横向输送机构共有一个动力,升降凸轮、平移凸轮同轴心设置,横向输送链绕设在输送链轮上,升降凸轮、平移凸轮、输送链轮通过链条与一个动力电机传动连接,一个动力源驱动升降、平移、输送三组动作。

## 附图说明

[0020] 图1是本实用新型的总体结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型的推送机构结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型的推送机构另一角度的结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型的推送机构的放大示意图;

[0024] 图5是本实用新型的推送机构另一角度的放大示意图。

[0025] 图中,1、机架;2、书本;3、横向台板;4、横向输送链条;5、横向推块;6、横向卡槽;

7、纵向台板；8、纵向输送链条；9、纵向推块；10、纵向卡槽；11、推规；12、横向导槽；13、升降凸轮；14、安装板；15、升降架；16、连接板；17、平移凸轮；18、滑槽轨道；19、轨道座；20、摆臂；21、连接轴；22、上板；23、下板；24、撑杆；25、轴承座；26、压簧；27、挡纸角件；28、导向片；29、连杆。

### 具体实施方式

[0026] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的描述，但本实用新型并不限于这些实施例。

[0027] 如图1所示，本实用新型所述的一种转弯输送装置，包括机架1以及设置在机架1上的横向输送机构和纵向输送机构，所述横向输送机构的输出端与纵向输送机构的输入端垂直对接，横向输送机构和纵向输送机构的对接处设有推送机构，该推送机构用于将横向输送机构的输出端的书本2推送至纵向输送机构的输入端。

[0028] 横向输送机构包括横向台板3、横向输送链条4、横向推块5，横向输送链条4转动设置在横向台板3的下方，若干横向推块5 均匀间隔设置在横向输送链条4上，所述横向台板3上开有与输送方向平行的横向卡槽6，横向推块5的底部与横向输送链条4 固连，横向推块5随横向输送链条4移动向上插入横向卡槽6内并能推动横向台板3上的书本2横向平移。

[0029] 纵向输送机构包括纵向台板7、纵向输送链条8、纵向推块9，纵向输送链条8转动设置在纵向台板7的下方，若干纵向推块9 均匀间隔设置在纵向输送链条8上，所述纵向台板7上开有与输送方向平行的纵向卡槽10，纵向推块9的底部与纵向输送链条8 固连，纵向推块9随纵向输送链条8移动向上插入纵向卡槽10 内并能推动纵向台板7上的书本2纵向平移。

[0030] 横向导槽12和横向卡槽6间隔交错布置。所述的纵向台板7 上固定设有一挡纸角件27，推规11推动书本2移动至纵向台板7 上后，书本2前端面能抵靠在该挡纸角件27上，所述挡纸角件 27能相对纵向台板7沿横向可调以适应不同横向尺寸规格的书本 2。所述的横向台板3上固定设有两导向片28，两导向片28的间距与书本2纵向宽度相适配，所述导向片28能相对横向台板3 沿纵向可调以适应不同纵向尺寸规格的书本2。

[0031] 如图2至图5所示，推送机构包括推规11、驱动推规11升降的升降驱动装置、驱动推规11平移的平移驱动装置，推规11 设置在横向台板3的下方，所述横向台板3上开有若干与横向输送机构输送方向平行的横向导槽12，升降驱动装置驱动各推规11 向上插入对应横向导槽12内，所述平移驱动装置驱动各推规11 横向平移将横向台板3上的书本2推动至纵向台板7上。

[0032] 升降驱动装置包括升降凸轮13、安装板14、升降架15、连接板16，安装板14固定设置在机架1上，升降架15滑动设置在安装板14上能相对安装板14升降，所述升降凸轮13转动设置在安装板14的方向，升降架15的底面始终抵靠在升降凸轮13的轮面上，各推规11的底部固定设置在连接板16上，所述连接板16 设置在安装架上。

[0033] 平移驱动装置包括平移凸轮17、滑槽轨道18、轨道座19、摆臂20、连接轴21，滑槽轨道18固定设置在升降架15上，上述连接板16滑动设置在滑槽轨道18上并能相对滑槽轨道18横向平移，轨道座19通过滑轨滑动设置在上述安装板14上并能相对安装板14横向平移，连接板16通过滑轨滑动设置在轨道座19上并能相对轨道座19升降，所述连接轴21固定设置在机架1上，摆臂20底部转动设置在该连接轴21上，摆臂20顶部通过一根连杆 29与轨道座19

活动连接,摆臂20上还转动设有一滚轮,滚轮的外轮面始终抵靠在平移凸轮17的轮面上。

[0034] 升降架15包括上板22、下板23、撑杆24,上板22和下板23上下水平间隔布置,撑杆24的两头分别与上板22、下板23 固连,所述安装板14上固定设有若干与撑杆24一一对应的轴承座25,撑杆24上下滑动设置在轴承座25内,所述轴承座25和下板23之间还设有压簧26,压簧26套设在撑杆24外周所述压簧26驱动下板23始终压紧抵靠在升降凸轮13上。

[0035] 本实用新型的工作原理如下:

[0036] 横向输送机构推动书本2横向前移,书本2在移动时,始终是书本2的背部抵靠在横向推块5上;当横向输送机构将书本2 推动至推送机构上方时,升降凸轮13转动将升降架15向上抬升,使推规11抬升至超出横向台板3上表面,平移凸轮17同步转动后,使摆臂20绕连接轴21转动并通过连杆29推动轨道座19前移,从而带动推规11横向前移,使推规11推动书本2至纵向台板7上;书本2推送到位后,升降凸轮13和平移凸轮17同步转动,带动推规11下降并退至原始位置;纵向输送机构将书本2 输送至下一工位。

[0037] 应该理解,在本实用新型的权利要求书、说明书中,所有“包括……”均应理解为开放式的含义,也就是其含义等同于“至少含有……”,而不应理解为封闭式的含义,即其含义不应该理解为“仅包含……”。

[0038] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

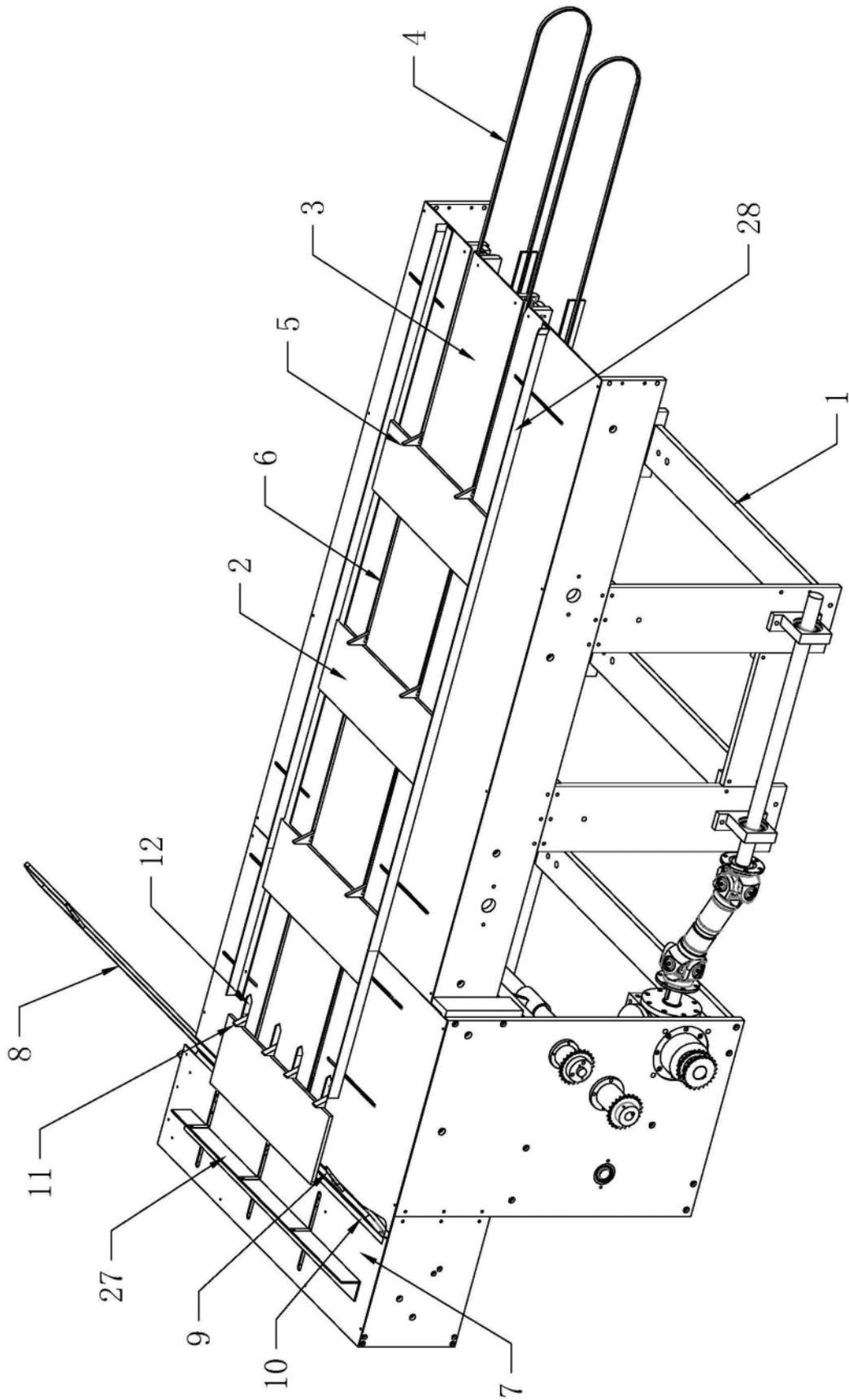


图1

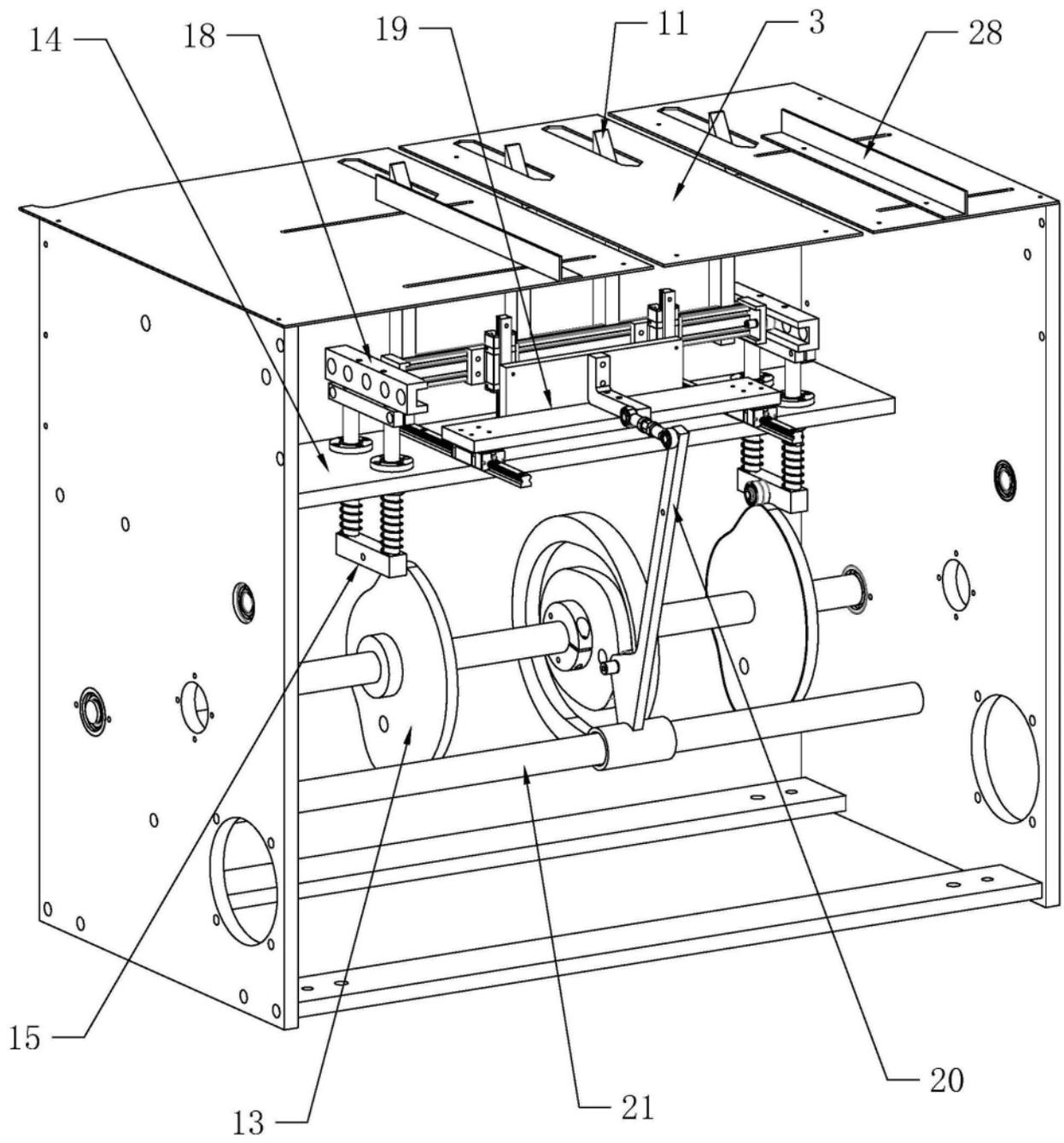


图2

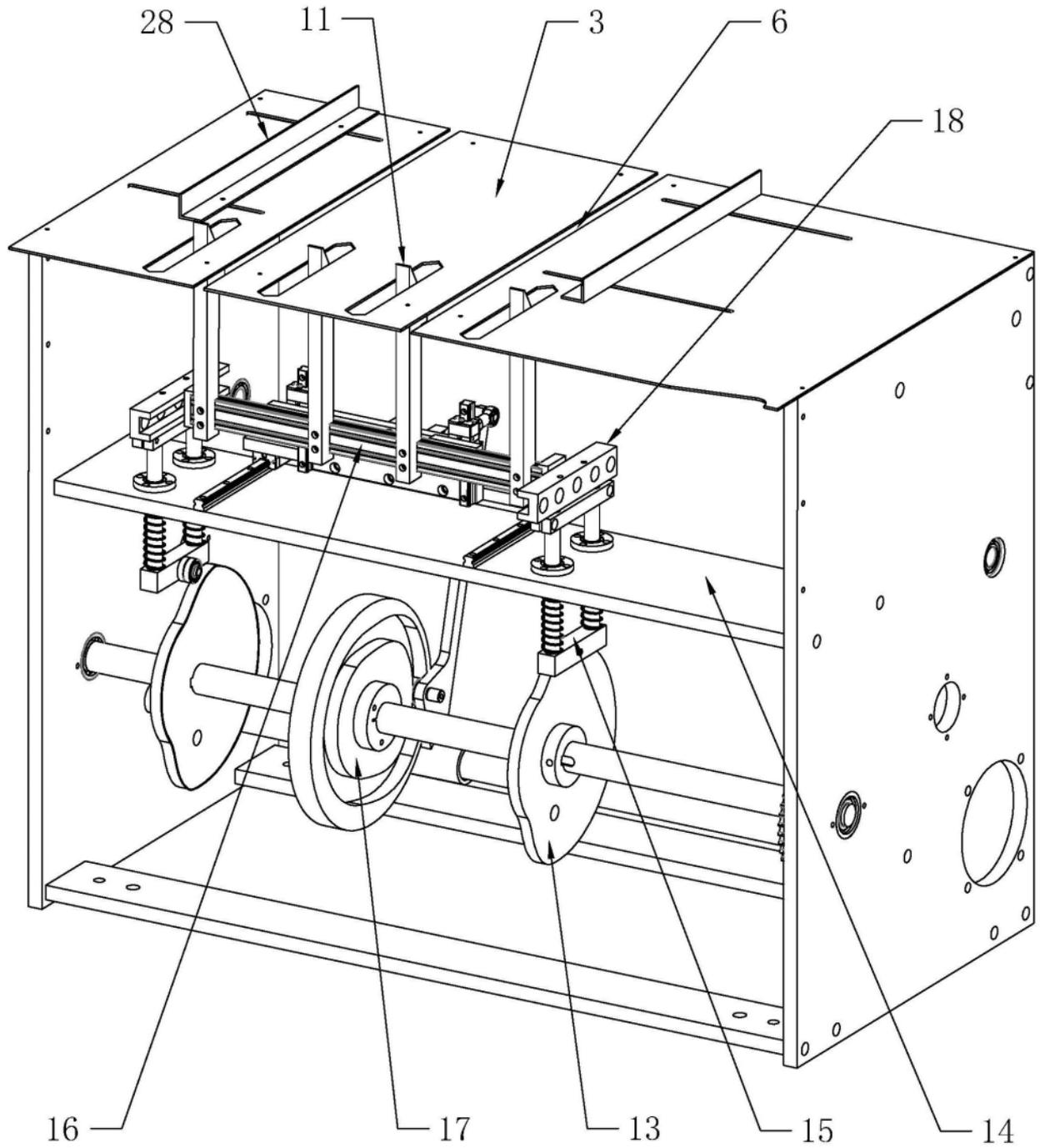


图3

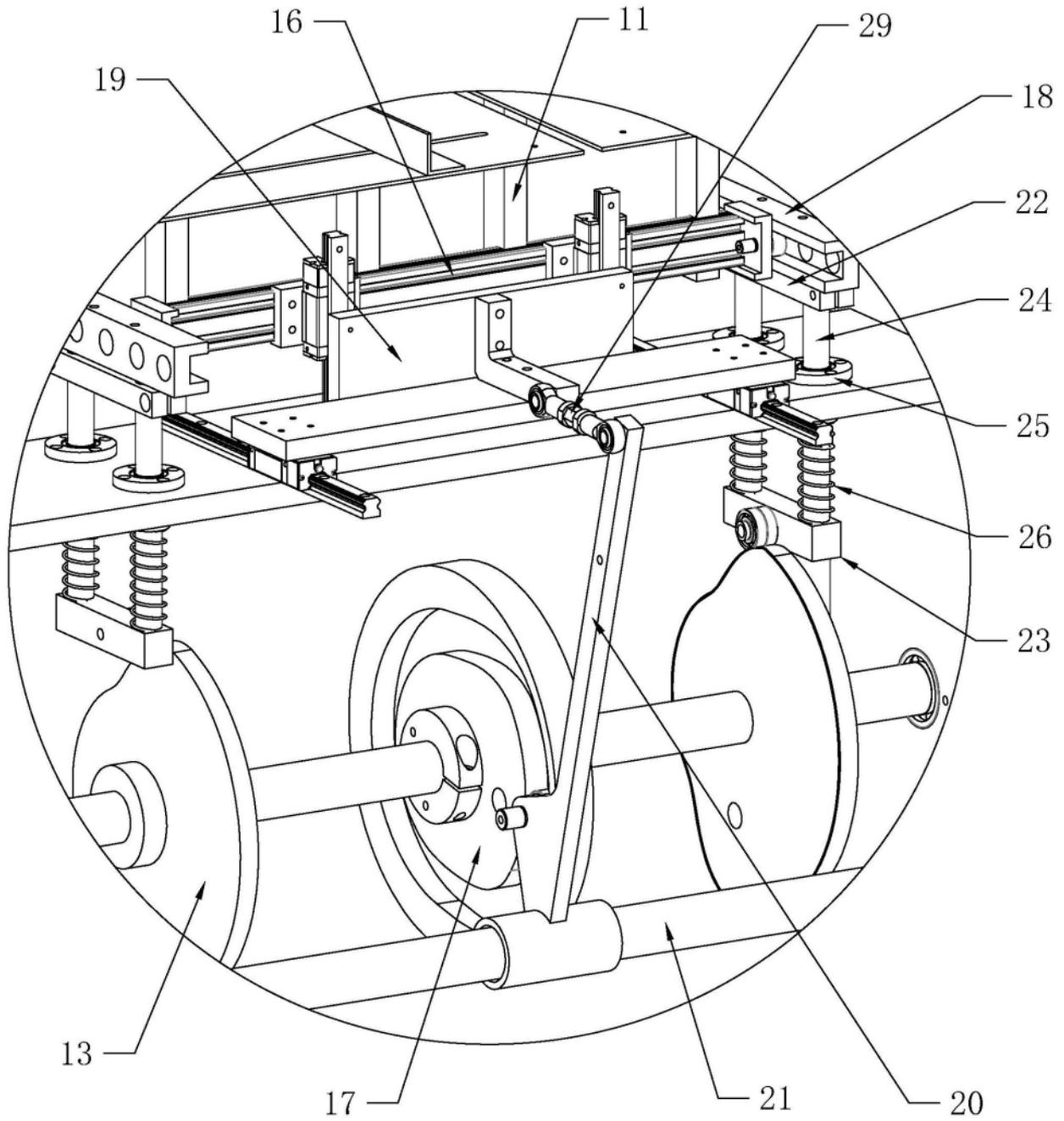


图4

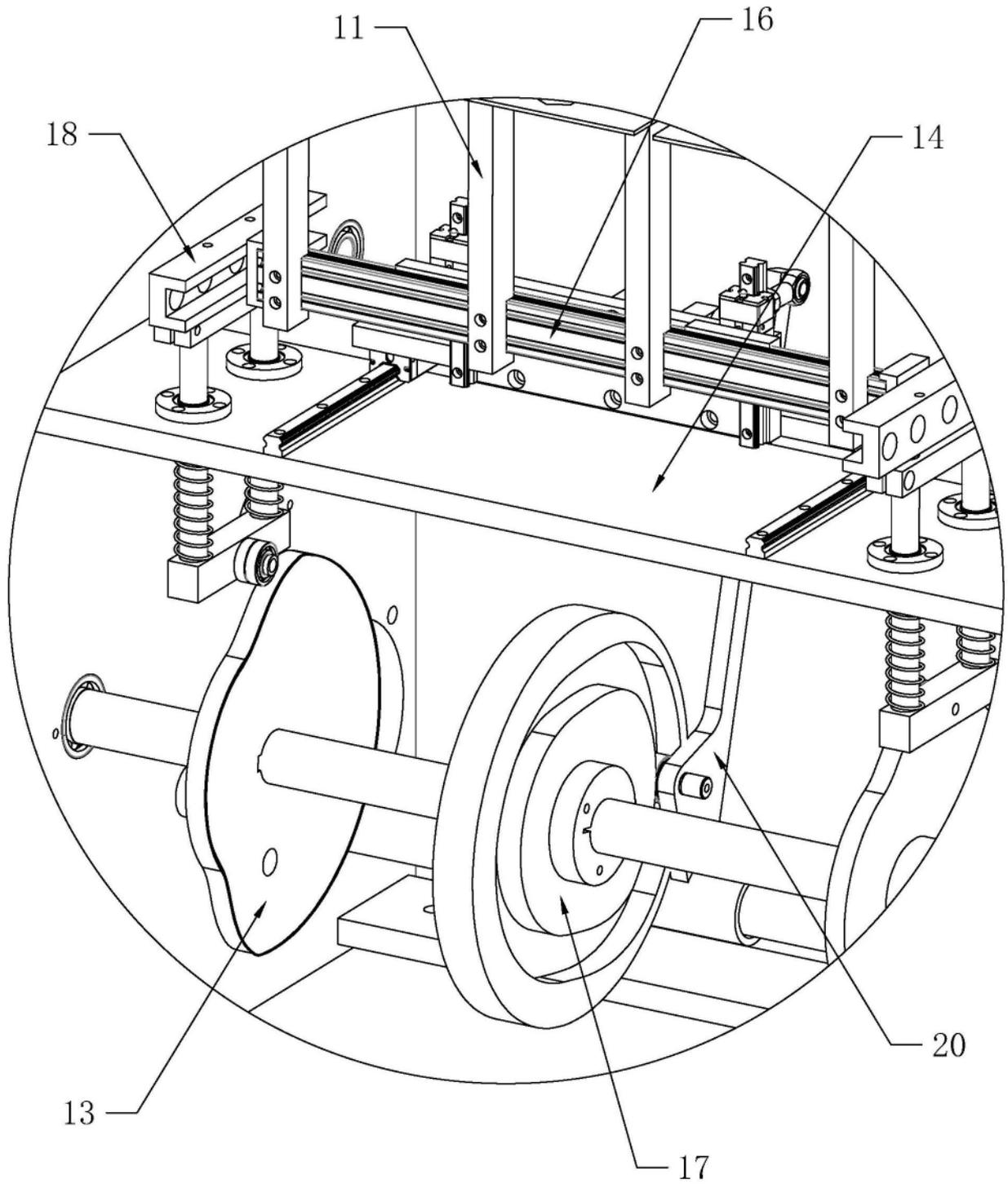


图5