



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216729221 U

(45) 授权公告日 2022.06.14

(21) 申请号 202123103431.5

(22) 申请日 2021.12.11

(73) 专利权人 益德门业(辽宁)有限公司

地址 122400 辽宁省朝阳市建平县红山街  
道建安路南

(72) 发明人 张子硕

(74) 专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司 13130

专利代理师 邱芳灵

(51) Int.Cl.

B21D 43/12 (2006.01)

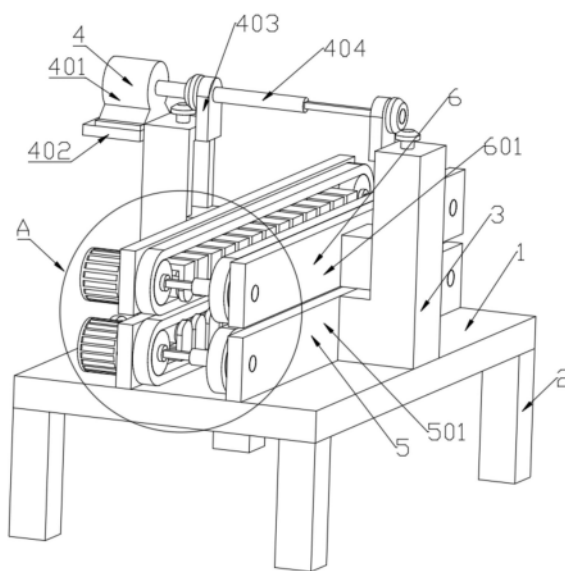
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种防火门生产用折弯机的送料机构

### (57) 摘要

本实用新型涉及防火门生产技术领域,提出了一种防火门生产用折弯机的送料机构,包括底板,底板上端固定连接支撑柱,支撑柱内转动连接有升降装置,支撑柱侧端固定连接第一传送装置,支撑柱侧端滑动连接第二传送装置;底板内转动连接有调节装置。通过上述技术方案,解决了现有技术中的折弯机在进行送料时需要人工进行上料的问题。



1. 一种防火门生产用折弯机的送料机构,其特征在于,包括底板(1),所述底板(1)上端固定连接支撑柱(3),所述支撑柱(3)内转动连接升降装置(4),所述支撑柱(3)侧端固定连接第一传送装置(5),所述支撑柱(3)侧端滑动连接第二传送装置(6),所述底板(1)内转动连接调节装置(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种防火门生产用折弯机的送料机构,其特征在于,所述底板(1)下端固定连接支撑腿(2),所述支撑腿(2)均匀分布在底板(1)下端四角。

3. 根据权利要求1所述的一种防火门生产用折弯机的送料机构,其特征在于,所述调节装置(8)包括手柄(801)、滑孔(802)、第二丝杆(803)和滑块(804),所述底板(1)上端面开设有滑孔(802),所述滑孔(802)内转动连接第二丝杆(803),所述第二丝杆(803)侧端固定连接手柄(801),所述第二丝杆(803)圆周面螺纹连接滑块(804),所述滑块(804)上端与位于左端的支撑柱(3)之间固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种防火门生产用折弯机的送料机构,其特征在于,所述第一传送装置(5)包括第一固定框(501)、第二电机(502)、第一同步轮(503)、第二传动轴(504)和第一同步带(505),所述支撑柱(3)侧端固定连接第一固定框(501),所述第一固定框(501)内转动连接第二传动轴(504),所述第二传动轴(504)圆周面固定连接第一同步轮(503),所述第一同步轮(503)之间通过第一同步带(505)连接,所述第二传动轴(504)侧端与第二电机(502)出轴端固定连接,所述第二电机(502)与第一固定框(501)之间固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种防火门生产用折弯机的送料机构,其特征在于,所述升降装置(4)包括第一电机(401)、固定板(402)、轴承座(403)、第一传动轴(404)、滑槽(405)、第一丝杆(406)、移动座(407)、第一锥齿轮(408)和第二锥齿轮(409),所述支撑柱(3)侧端固定连接固定板(402),所述固定板(402)上端固定连接第一电机(401),所述第一电机(401)出轴端固定连接第一传动轴(404),所述第一传动轴(404)圆周面固定连接第一锥齿轮(408);所述支撑柱(3)侧端固定连接轴承座(403),所述轴承座(403)内转动连接第一传动轴(404);所述支撑柱(3)侧端面开设有滑槽(405),所述滑槽(405)内转动连接第一丝杆(406),所述第一丝杆(406)上端固定连接第二锥齿轮(409),所述第一丝杆(406)对称分布在第一传动轴(404)两侧,且两第一丝杆(406)的螺纹方向相反,所述第一丝杆(406)圆周面螺纹连接移动座(407),所述移动座(407)与滑槽(405)之间滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种防火门生产用折弯机的送料机构,其特征在于,所述移动座(407)侧端面开设有限位槽(9),所述限位槽(9)内固定连接限位杆(11)和弹簧(12),所述限位杆(11)圆周面滑动连接限位块(10),所述限位块(10)与限位槽(9)之间滑动连接,所述限位块(10)与弹簧(12)之间固定连接,所述限位块(10)侧端固定连接第二传送装置(6)。

7. 根据权利要求6所述的一种防火门生产用折弯机的送料机构,其特征在于,所述第二传送装置(6)包括第二固定框(601)、第三电机(602)、第二同步轮(603)、第三传动轴(604)和第二同步带(605),所述限位块(10)侧端固定连接第二固定框(601),所述第二固定框(601)内转动连接第三传动轴(604),所述第三传动轴(604)圆周面固定连接第二同步轮(603),所述第二同步轮(603)之间通过第二同步带(605)连接,所述第三传动轴(604)侧端与第三电机(602)的出轴端固定连接,所述第三电机(602)与第二固定框(601)之

间固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种防火门生产用折弯机的送料机构,其特征在于,所述第一传动轴(404)、第二传动轴(504)和第三传动轴(604)均为可伸缩的传动轴,且均采用方形槽和方形杆进行伸缩;所述第二电机(502)和第三电机(602)的转动方向相反。

9. 根据权利要求7所述的一种防火门生产用折弯机的送料机构,其特征在于,所述第一固定框(501)和第二固定框(601)侧端固定连接固定座(7),所述固定座(7)内转动连接有支撑轮(13),所述支撑轮(13)与第一同步带(505)和第二同步轮(603)之间紧密贴合。

## 一种防火门生产用折弯机的送料机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及防火门生产技术领域,具体的,涉及一种防火门生产用折弯机的送料机构。

### 背景技术

[0002] 折弯机是一种能够对薄板进行折弯的机器,其结构主要包括支架、工作台和夹紧板,工作台置于支架上,工作台由底座和压板构成,底座通过铰链与夹紧板相连,底座有座壳、线圈和盖板组成,线圈置于座壳的凹陷内,凹陷顶部覆有盖板。

[0003] 但是现有的折弯机在进行上料的时候,都是靠人工进行送料,这样不仅增大工人的劳动强度,而且还影响折弯机的生产效率,同时人工在进行送料时,钢板也会对人工造成一定的伤害。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种防火门生产用折弯机的送料机构,解决了传统的折弯机在进行送料时需要人工进行上料的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:一种防火门生产用折弯机的送料机构,包括底板,所述底板上端固定连接有支撑柱,所述支撑柱内转动连接有升降装置,所述支撑柱侧端固定连接第一传送装置,所述支撑柱侧端滑动连接有第二传送装置;所述底板内转动连接有调节装置。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述底板下端固定连接有支撑腿,所述支撑腿均匀分布在底板下端四角,工作时,通过在支撑腿的作用下可以达到对底板的支撑,从而可以使得整体装置稳定的进行工作。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述调节装置包括有手柄、滑孔、第二丝杆和滑块,所述底板上端面开设有滑孔,所述滑孔内转动连接有第二丝杆,所述第二丝杆侧端固定连接手柄,所述第二丝杆圆周面螺纹连接有滑块,所述滑块上端与位于左端的支撑柱之间固定连接,工作时,通过转动手柄,这时就会使得第二丝杆转动,进而带动着滑块在滑孔内滑动,这时就可以调节两支撑柱之间的距离。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述第一传送装置包括有第一固定框、第二电机、第一同步轮、第二传动轴和第一同步带,所述支撑柱侧端固定连接有第一固定框,所述第一固定框内转动连接有第二传动轴,所述第二传动轴圆周面固定连接第一同步轮,所述第一同步轮之间通过第一同步带连接,所述第二传动轴侧端与第二电机出轴端固定连接,所述第二电机与第一固定框之间固定连接,工作时,通过开启第二电机,这时就会使得第二传动轴转动,进而带动着第一同步轮转动,这时就会使得第一同步带进行移动,这样就便于将板材进行输送。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述升降装置包括有第一电机、固定板、轴承座、第一传动轴、滑槽、第一丝杆、移动座、第一锥齿轮和第二锥齿轮,所述支撑柱侧端固定连接

有固定板,所述固定板上端固定连接第一电机,所述第一电机出轴端固定连接第一传动轴,所述第一传动轴圆周面固定连接第一锥齿轮;所述支撑柱侧端固定连接轴承座,所述轴承座内转动连接第一传动轴;所述支撑柱侧端面开设有滑槽,所述滑槽内转动连接第一丝杆,所述第一丝杆上端固定连接第二锥齿轮,所述第一丝杆对称分布在第一传动轴两侧,且两第一丝杆的螺纹方向相反,所述第一丝杆圆周面螺纹连接移动座,所述移动座与滑槽之间滑动连接,工作时,通过开启第一电机,这时就会使得第一传动轴转动,进而使得第一锥齿轮转动,这时就会使得与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮转动,进而带着第一丝杆转动,这样就可以使得移动座在滑槽内滑动,这样就可以改变第二传送装置的高度。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述移动座侧端面开设有限位槽,所述限位槽内固定连接有限位杆和弹簧,所述限位杆圆周面滑动连接限位块,所述限位块与限位槽之间滑动连接,所述限位块与弹簧之间固定连接,所述限位块侧端固定连接第二传送装置,工作时,当第二同步带接触到钢板时,这时就会挤压着第二同步带上移,同时也带动着限位块在限位杆上滑动,这样就会对弹簧进行挤压,然后在弹簧的作用下就可以使得第二同步带紧密进行贴合,这样便于进行输送板材。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述第二传送装置包括有第二固定框、第三电机、第二同步轮、第三传动轴和第二同步带,所述限位块侧端固定连接第二固定框,所述第二固定框内转动连接第三传动轴,所述第三传动轴圆周面固定连接第二同步轮,所述第二同步轮之间通过第二同步带连接,所述第三传动轴侧端与第三电机的出轴端固定连接,所述第三电机与第二固定框之间固定连接,工作时,通过开启第三电机,这时就会使得第三传动轴进行转动,进而带动着第二同步轮进行转动,这样就会使得第二同步带进行移动。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述第一传动轴、第二传动轴和第三传动轴均为可伸缩的传动轴,且均采用方形槽和方形杆进行伸缩;所述第二电机和第三电机的转动方向相反,工作时,便于对不同大小的板材进行输送,同时由于第二电机和第三电机的转动方向相反,这样就便于将板材去输送。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案:所述第一固定框和第二固定框侧端固定连接固定座,所述固定座内转动连接支撑轮,所述支撑轮与第一同步带和第二同步轮之间紧密贴合,工作时,通过在支撑轮的作用下可以达到对第一同步带和第二同步带的支撑,这样就可以稳定的进行输送板材。

[0014] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0015] 本实用新型中通过在调节装置、升降装置、第一传送装置和第二传送装置配合下,先调节两支撑柱之间的距离,这样便于对不同大小的板材进行输送,然后开启第一电机,这时就可以使得第二传送带紧密与板材进行接触,然后开启第二电机和第三电机,这样就可以使得第一同步带和第二同步带进行移动,然后在第一同步带和第二同步带的作用下就可以将板材进行输送,解决了传统的折弯机在进行送料时需要人工进行上料的问题,大大的提高了工作效率。

## 附图说明

[0016] 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。

- [0017] 图1为本实用新型结构示意图；
- [0018] 图2为本实用新型图1中A部分放大的结构示意图；
- [0019] 图3为本实用新型正视剖面的结构示意图；
- [0020] 图4为本实用新型图3中B部分放大的结构示意图；
- [0021] 图5为本实用新型图3中C部分放大的结构示意图。
- [0022] 图中：1-底板，2-支撑腿，3-支撑柱，4-升降装置，401-第一电机，402-固定板，403-轴承座，404-第一传动轴，405-滑槽，406-第一丝杆，407-移动座，408-第一锥齿轮，409-第二锥齿轮，5-第一传送装置，501-第一固定框，502-第二电机，503-第一同步轮，504-第二传动轴，505-第一同步带，6-第二传送装置，601-第二固定框，602-第三电机，603-第二同步轮，604-第三传动轴，605-第二同步带，7-固定座，8-调节装置，801-手柄，802-滑孔，803-第二丝杆，804-滑块，9-限位槽，10-限位块，11-限位杆，12-弹簧，13-支撑轮。

### 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1~5，本实用新型实施例中，一种防火门生产用折弯机的送料机构，包括底板1，底板1上端固定连接支撑柱3，支撑柱3内转动连接升降装置4，支撑柱3侧端固定连接第一传送装置5，支撑柱3侧端滑动连接第二传送装置6；底板1内转动连接调节装置8。

[0025] 作为本实用新型进一步的实施方案：底板1下端固定连接支撑腿2，支撑腿2均匀分布在底板1下端四角，工作时，通过在支撑腿2的作用下可以达到对底板1的支撑，从而可以使得整体装置稳定的进行工作。

[0026] 作为本实用新型进一步的实施方案：调节装置8包括手柄801、滑孔802、第二丝杆803和滑块804，底板1上端面开设有滑孔802，滑孔802内转动连接第二丝杆803，第二丝杆803侧端固定连接手柄801，第二丝杆803圆周面螺纹连接滑块804，滑块804上端与位于左端的支撑柱3之间固定连接，工作时，通过转动手柄801，这时就会使得第二丝杆803转动，进而带动着滑块804在滑孔802内滑动，这时就可以调节两支撑柱3之间的距离。

[0027] 作为本实用新型进一步的实施方案：第一传送装置5包括第一固定框501、第二电机502、第一同步轮503、第二传动轴504和第一同步带505，支撑柱3侧端固定连接第一固定框501，第一固定框501内转动连接第二传动轴504，第二传动轴504圆周面固定连接第一同步轮503，第一同步轮503之间通过第一同步带505连接，第二传动轴504侧端与第二电机502出轴端固定连接，第二电机502与第一固定框501之间固定连接，工作时，通过开启第二电机502，这时就会使得第二传动轴504转动，进而带动着第一同步轮503转动，这时就会使得第一同步带505进行移动，这样就便于将板材进行输送。

[0028] 作为本实用新型进一步的实施方案：升降装置4包括第一电机401、固定板402、轴承座403、第一传动轴404、滑槽405、第一丝杆406、移动座407、第一锥齿轮408和第二锥齿轮409，支撑柱3侧端固定连接固定板402，固定板402上端固定连接第一电机401，第一

电机401出轴端固定连接有第一传动轴404,第一传动轴404圆周面固定连接有第一锥齿轮408;支撑柱3侧端固定连接有轴承座403,轴承座403内转动连接有第一传动轴404;支撑柱3侧端面开设有滑槽405,滑槽405内转动连接有第一丝杆406,第一丝杆406上端固定连接有第二锥齿轮409,第一丝杆406对称分布在第一传动轴404两侧,且两第一丝杆406的螺纹方向相反,第一丝杆406圆周面螺纹连接有移动座407,移动座407与滑槽405之间滑动连接,工作时,通过开启第一电机401,这时就会使得第一传动轴404转动,进而使得第一锥齿轮408转动,这时就会使得与第一锥齿轮408啮合的第二锥齿轮409转动,进而带动着第一丝杆406转动,这样就可以使得移动座407在滑槽405内滑动,这样就可以改变第二传送装置6的高度。

[0029] 作为本实用新型进一步的实施方案:移动座407侧端面开设有限位槽9,限位槽9内固定连接有限位杆11和弹簧12,限位杆11圆周面滑动连接有限位块10,限位块10与限位槽9之间滑动连接,限位块10与弹簧12之间固定连接,限位块10侧端固定连接有第二传送装置6,工作时,当第二同步带605接触到钢板时,这时就会挤压着第二同步带605上移,同时也带动着限位块10在限位杆11上滑动,这样就会对弹簧12进行挤压,然后在弹簧12的作用下就可以使得第二同步带605紧密进行贴合,这样便于进行输送板材。

[0030] 作为本实用新型进一步的实施方案:第二传送装置6包括有第二固定框601、第三电机602、第二同步轮603、第三传动轴604和第二同步带605,限位块10侧端固定连接有第二固定框601,第二固定框601内转动连接有第三传动轴604,第三传动轴604圆周面固定连接第二同步轮603,第二同步轮603之间通过第二同步带605连接,第三传动轴604侧端与第三电机602的出轴端固定连接,第三电机602与第二固定框601之间固定连接,工作时,通过开启第三电机602,这时就会使得第三传动轴604进行转动,进而带动着第二同步轮603进行转动,这样就会使得第二同步带605进行移动。

[0031] 作为本实用新型进一步的实施方案:第一传动轴404、第二传动轴504和第三传动轴604均为可伸缩的传动轴,且均采用方形槽和方形杆进行伸缩;第二电机502和第三电机602的转动方向相反,工作时,便于对不同大小的板材进行输送,同时由于第二电机502和第三电机602的转动方向相反,这样就便于将板材去输送。

[0032] 作为本实用新型进一步的实施方案:第一固定框501和第二固定框601侧端固定连接固定座7,固定座7内转动连接有支撑轮13,支撑轮13与第一同步带505和第二同步轮603之间紧密贴合,工作时,通过在支撑轮13的作用下可以达到对第一同步带505和第二同步带605的支撑,这样就可以稳定的进行输送板材。

[0033] 本实用新型的工作原理是:

[0034] 使用本实用新型时,先转动手柄801,这时就会使得第二丝杆803转动,进而带动着滑块804在滑孔802内滑动,这时就可以调节两支撑柱3之间的距离,当调节好两支撑柱3之间的距离时,然后将板材放置在第一同步带505上,然后开启第一电机401,这时就会使得第一传动轴404转动,进而使得第一锥齿轮408转动,这时就会使得与第一锥齿轮408啮合的第二锥齿轮409转动,进而带动着第一丝杆406转动,这样就可以使得移动座407在滑槽405内滑动,进而带动着第二同步带605下移,当第二同步带605接触到钢板时,这时就会挤压着第二同步带605上移,同时也带动着限位块10在限位杆11上滑动,这样就会对弹簧12进行挤压,然后在弹簧12的作用下就可以使得第二同步带605紧密进行贴合,这时再同时开启第二

电机502和第三电机602,在第二电机502和第三电机602的作用下可以使得第一同步带505和第二同步带605进行移动,这样就可以将板材进行输送。

[0035] 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。



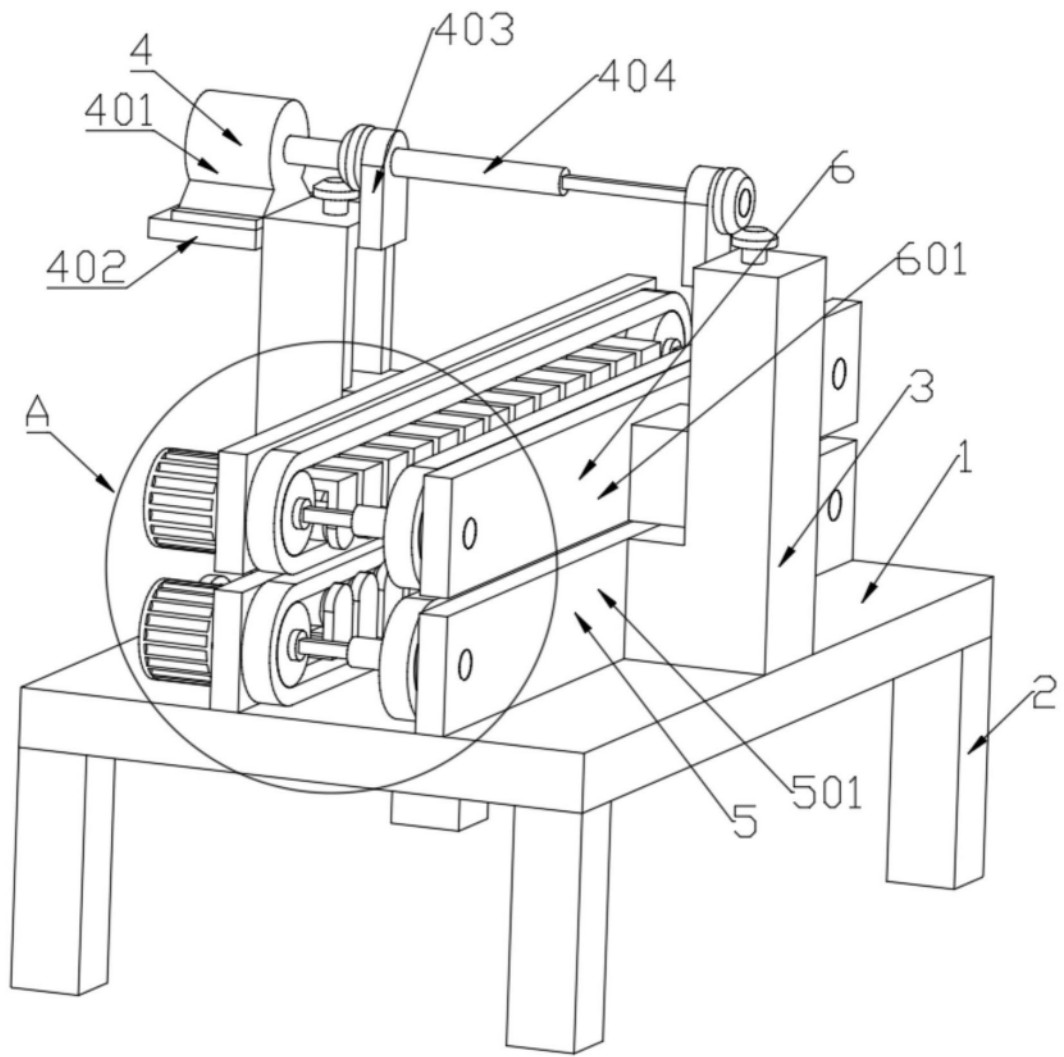


图1

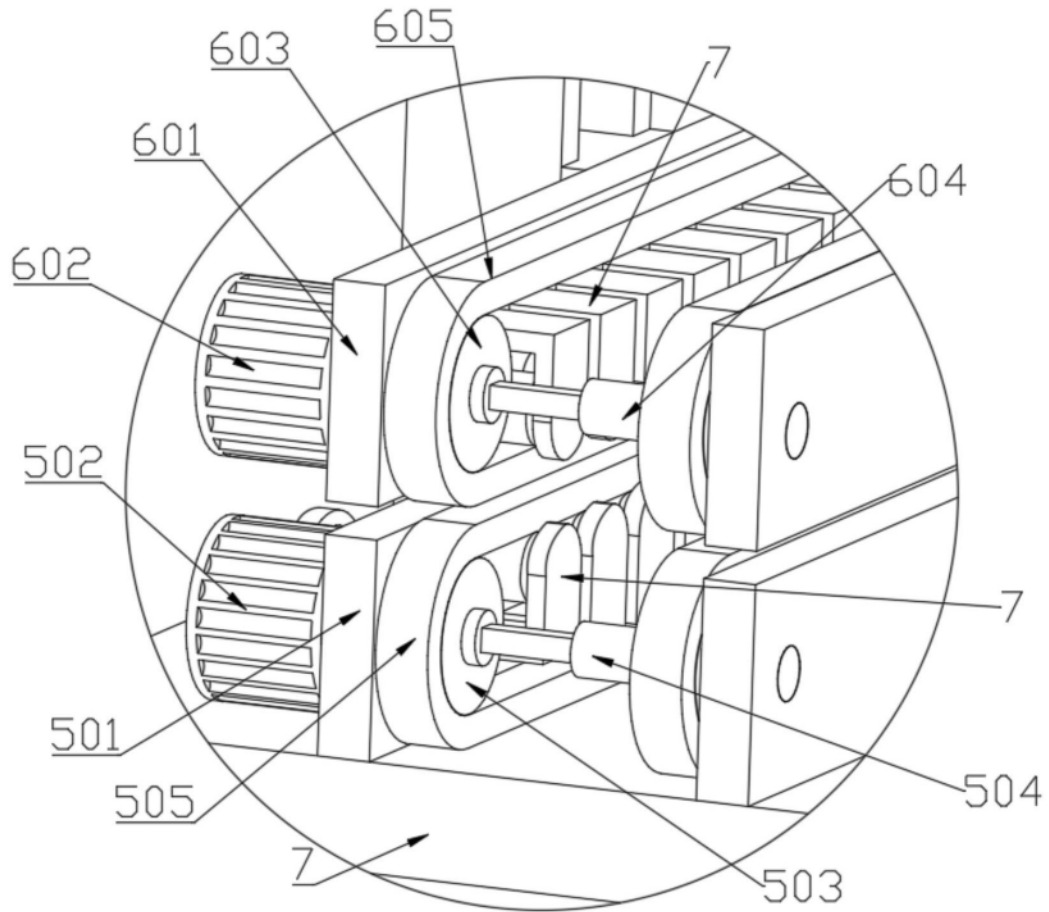


图2

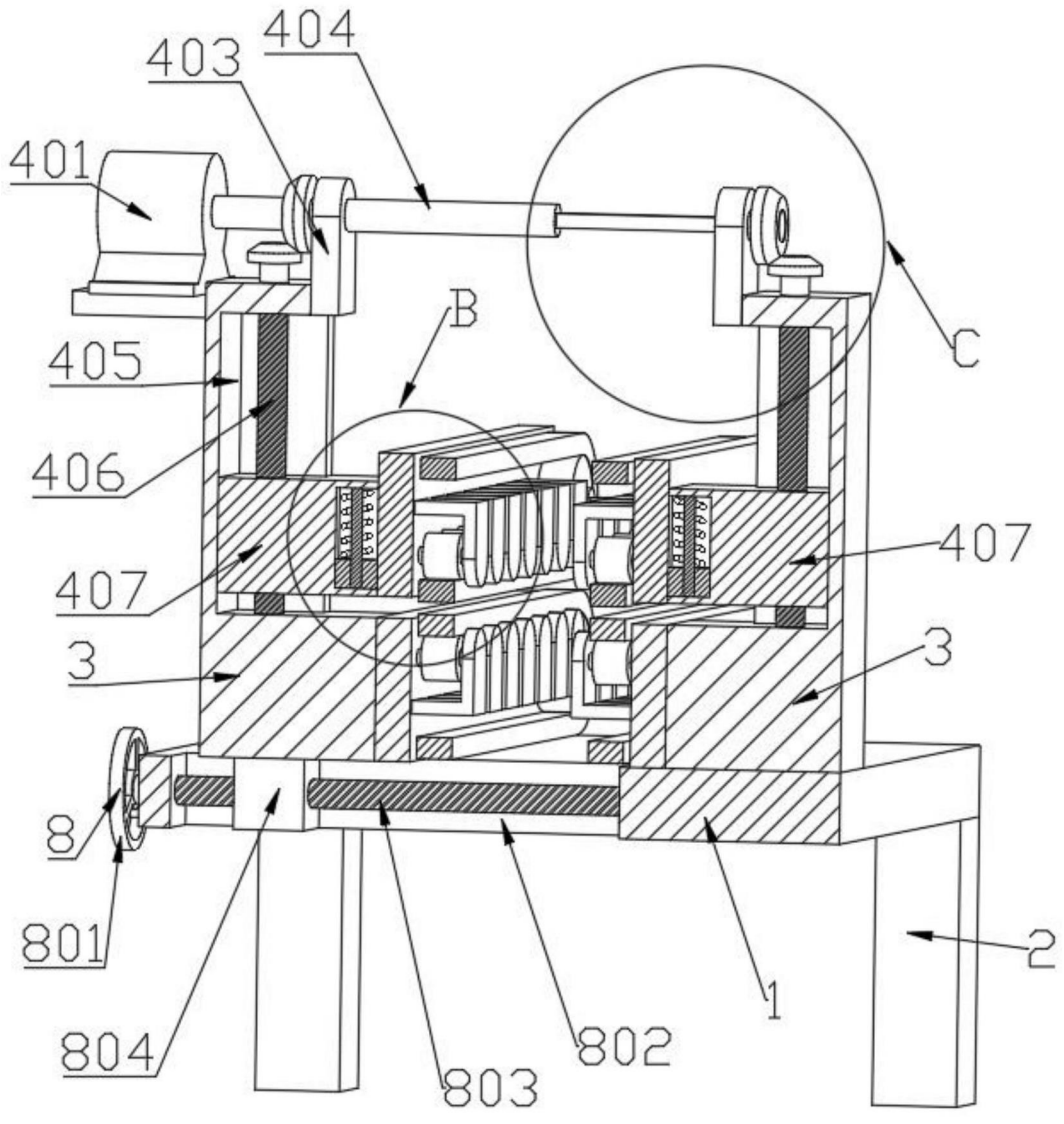


图3

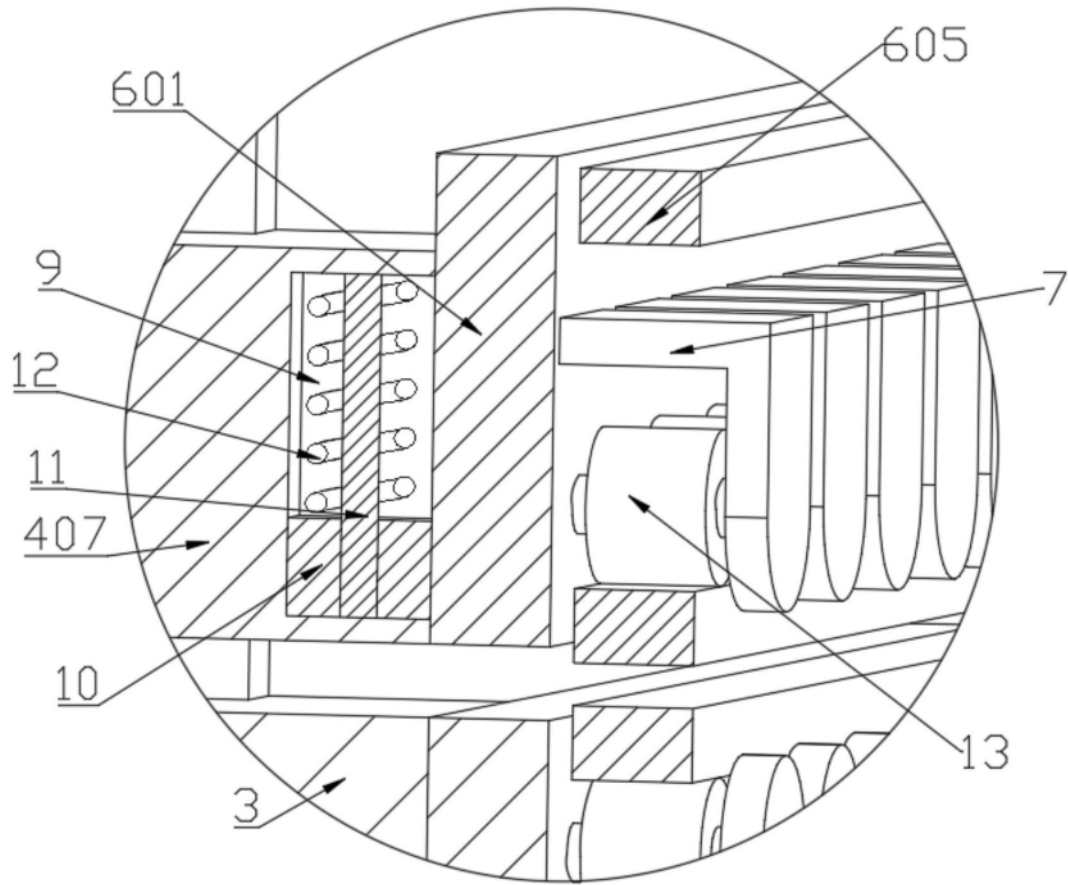


图4

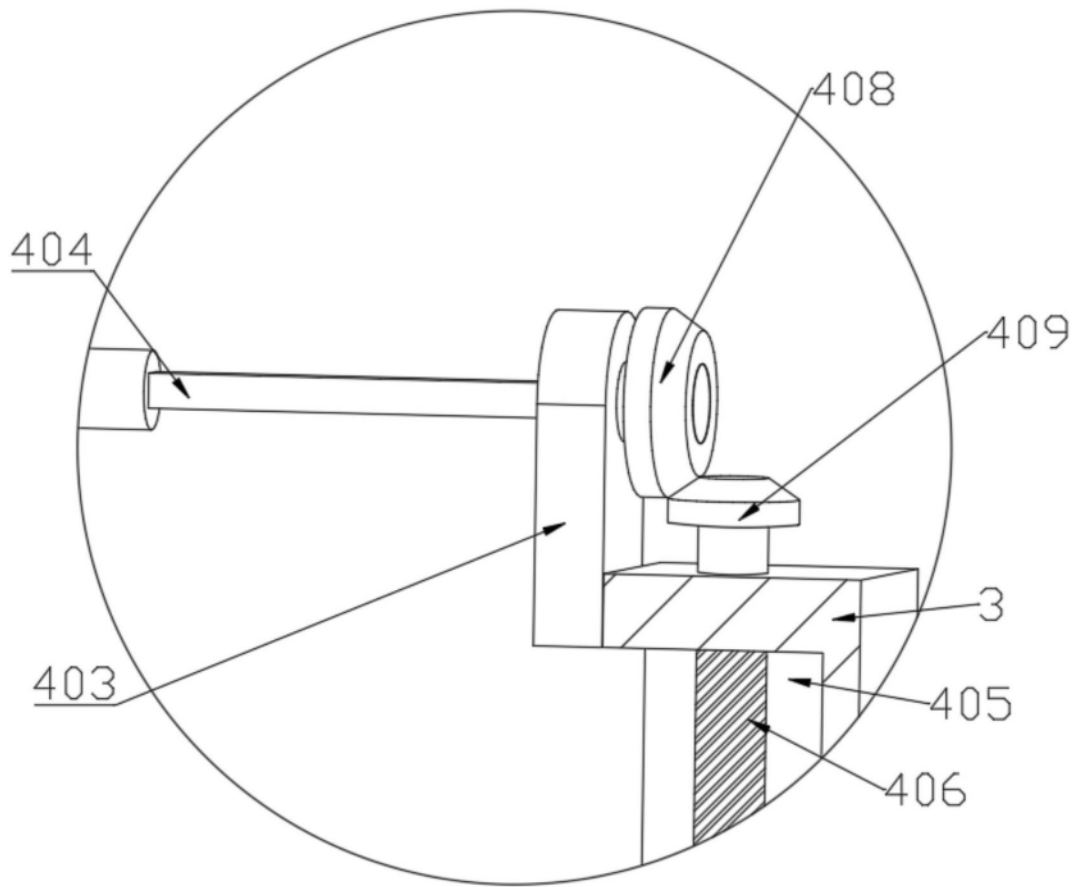


图5