



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204892776 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201520645173. 9

(22) 申请日 2015. 08. 25

(73) 专利权人 东莞市世翔精密机械制造有限公司

地址 523000 广东省东莞市塘厦镇石潭埔裕民街 339 号

(72) 发明人 王智胜

(74) 专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218

代理人 胡毅

(51) Int. Cl.

B21D 43/02(2006. 01)

B21D 1/02(2006. 01)

B21C 47/18(2006. 01)

B21C 47/24(2006. 01)

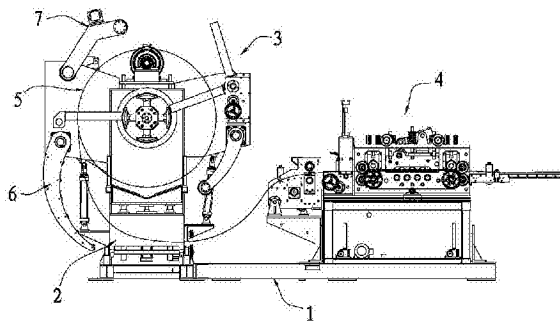
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

厚板型三合一送料机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种厚板型三合一送料机,其包括底架、上料台车、放料机构和整平送料机构,放料机构通过支架设置在底架上,整平送料机构对应放料机构的一侧位置设置在底架上,上料台车对应放料机构的下方位置设置在底架上;本实用新型结构设计巧妙,合理设有上料台车、放料机构和整平送料机构,并结合在同一底架上形成一体结构,功能多,同时具有上料、开卷、整平和送料功能,可节省下需购置其它设备的费用,降低成本,而且整平效果好,有利于提高冲压产品的质量;同时在冲床冲压时,松紧油缸能通过整平滑块带动上整平辊组上行,实现放松目的,有利于提高冲压产品的质量;另外整体结构紧凑、简洁,减少占用空间,操作简易、安全。



1. 一种厚板型三合一送料机,其特征在於,其包括底架、上料台车、放料机构和整平送料机构,所述放料机构通过支架设置在底架上,所述整平送料机构对应放料机构的一侧位置设置在底架上,所述上料台车对应放料机构的下方位置设置在底架上。

2. 根据权利要求 1 所述的厚板型三合一送料机,其特征在於:所述放料机构包括放卷电机、减速机、托料辊和刹车装置,所述托料辊通过轴承组件横向设置在支架上,所述刹车装置对应托料辊的一端位置设置在支架的一侧壁,所述放卷电机位于支架的顶部,且与减速机的输入端相连接,该减速机的输出端通过传动组件与托料辊相连接。

3. 根据权利要求 2 所述的厚板型三合一送料机,其特征在於:对应托料辊的下方位置于支架上设有托料臂。

4. 根据权利要求 2 所述的厚板型三合一送料机,其特征在於:对应托料辊的上方位置于支架上设有压料装置。

5. 根据权利要求 2 所述的厚板型三合一送料机,其特征在於:所述托料辊包括拉杆、扩张油缸、主轴和多个通过扩张组件呈圆心对称设置在该主轴外周面的外瓦板,所述拉杆活动设置在主轴内,且一端与扩张组件相连接;所述扩张油缸对应主轴的位置设置在支架上,该扩张油缸的活塞杆与所述拉杆相连接。

6. 根据权利要求 5 所述的厚板型三合一送料机,其特征在於:所述上料台车包括台车路轨、台车主架、台车电机、台车油缸和 V 槽架,所述台车路轨设置在底架上,且与所述主轴的轴线相平行;所述台车主架通过车轮设置在台车路轨上,所述台车电机设置在台车主架上,并通过链轮组件与车轮相连接;所述 V 槽架通过导柱组件活动设置在台车主架上,所述台车油缸的缸体设置在台车主架上,该台车油缸的活塞杆连接在所述 V 槽架的底面。

7. 根据权利要求 1 所述的厚板型三合一送料机,其特征在於:所述整平送料机构包括翻转送料架、固定送料架、压料头机构、上辊轮、下辊轮、活动块、升料油缸、送料电机、翻转油缸、挡料轮、支撑架、旋转驱动装置、升降驱动装置、滑座、整平滑块、上整平辊组、下整平辊组、送料滑块、上送料辊和下送料辊,所述固定送料架固定在支撑架靠近放料机构的一侧位置,所述翻转送料架通过铰接轴设置在固定送料架上,所述翻转油缸设置在固定送料架上,并能驱动翻转送料架以铰接轴为轴线翻转;所述上辊轮水平设置在翻转送料架的顶部,所述下辊轮对应上辊轮的下方位置通过活动块设置在翻转送料架上,所述升料油缸设置在翻转送料架上,并能驱动活动块带动下辊轮向上辊轮靠拢或分离;所述送料电机设置在翻转送料架上,并通过传动组件分别与所述上辊轮和下辊轮相连接;两挡料轮对应下辊轮的两端位置对称设置在翻转送料架上,所述压料头机构设置在固定送料架与支撑架之间的位置,所述滑座设置在支撑架上,且中部位置设有供所述整平滑块作上下运动的整平腔,两侧位置设有供所述送料滑块作上下运动的送料腔;所述整平滑块通过滑柱活动设置在该整平腔内,所述上整平辊组设置在整平滑块上,所述下整平辊组对应上整平辊组的位置设置在滑座上,所述升降驱动装置设置在滑座上,且能驱动整平滑块于整平腔内作上下动作,所述送料滑块设置在送料腔上,所述上送料辊设置在送料滑块上,所述下送料辊对应上送料辊的位置设置在滑座上,并在所述滑座上设有能驱动送料滑块于送料腔内作上下动作的送料辊气缸,所述旋转驱动装置设置在滑座上,并能驱动上送料辊和下送料辊转动。

8. 根据权利要求 7 所述的厚板型三合一送料机,其特征在於:所述升降驱动装置包括松紧油缸、连杆、偏心轴和轴杆,该轴杆的一端套设在偏心轴上,另一端通过连接轴与所述

整平滑块相连接,所述连杆的一端与所述偏心轴相连接,另一端与所述松紧油缸的活塞杆相连接,该松紧油缸的缸体通过枢转座设置在所述滑座上。

9. 根据权利要求 7 所述的厚板型三合一送料机,其特征在于:所述升降驱动装置包括升降电机和与该升降电机相连接的蜗轮蜗杆升降机。

## 厚板型三合一送料机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及厚板送料技术领域,具体涉及一种厚板型三合一送料机。

### 背景技术

[0002] 为了节省成本和空间,厚板金属材料均为采用卷绕打包结构;五金加工企业在加工时,均需要准备有开卷料架和整平机,开卷料架是用来开卷;而整平机主要是将开卷出来的不平整的金属板料进行挤压,从而达到平整的效果。

[0003] 现在的开卷料架和整平机均为分体结构,结构较为复杂,体积笨重,成本高,占用空间大,而且操作工序麻烦,开卷、整平及送料效果均不太理想,易出现压伤材料表面的现象。而且在冲床冲压时,难以控制上、下送料辊之间的松紧动作,不能实现放松动作,导致冲床在冲压圆片时,模具的顶针难以对准材料的孔位,工作精度差。

### 实用新型内容

[0004] 针对上述不足,本实用新型的目的在于,提供一种结构设计巧妙、合理,具有开卷、整平和送料功能,有效提高工作效率的厚板型三合一送料机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型所提供的技术方案是:一种厚板型三合一送料机,其包括底架、上料台车、放料机构和整平送料机构,所述放料机构通过支架设置在底架上,所述整平送料机构对应放料机构的一侧位置设置在底架上,所述上料台车对应放料机构的下方位置设置在底架上。

[0006] 作为本实用新型的一种改进,所述放料机构包括放卷电机、减速机、托料辊和刹车装置,所述托料辊通过轴承组件横向设置在支架上,所述刹车装置对应托料辊的一端位置设置在支架的一侧壁,所述放卷电机位于支架的顶部,且与减速机的输入端相连接,该减速机的输出端通过传动组件与托料辊相连接。

[0007] 作为本实用新型的一种改进,对应托料辊的下方位置于支架上设有托料臂。

[0008] 作为本实用新型的一种改进,对应托料辊的上方位置于支架上设有压料装置。

[0009] 作为本实用新型的一种改进,所述托料辊包括拉杆、扩张油缸、主轴和多个通过扩张组件呈圆心对称设置在该主轴外周面的外瓦板,所述拉杆活动设置在主轴内,且一端与扩张组件相连接;所述扩张油缸对应主轴的位置设置在支架上,该扩张油缸的活塞杆与所述拉杆相连接。

[0010] 作为本实用新型的一种改进,所述上料台车包括台车路轨、台车主架、台车电机、台车油缸和V槽架,所述台车路轨设置在底架上,且与所述主轴的轴线相平行;所述台车主架通过车轮设置在台车路轨上,所述台车电机设置在台车主架上,并通过链轮组件与车轮相连接;所述V槽架通过导柱组件活动设置在台车主架上,所述台车油缸的缸体设置在台车主架上,该台车油缸的活塞杆连接在所述V槽架的底面。

[0011] 作为本实用新型的一种改进,所述整平送料机构靠近放料机构的一侧位置设有压料头机构。

[0012] 作为本实用新型的一种改进,所述整平送料机构包括翻转送料架、固定送料架、压料头机构、上辊轮、下辊轮、活动块、升料油缸、送料电机、翻转油缸、挡料轮、支撑架、旋转驱动装置、升降驱动装置、滑座、整平滑块、上整平辊组、下整平辊组、送料滑块、上送料辊和下送料辊,所述固定送料架固定在支撑架靠近放料机构的一侧位置,所述翻转送料架通过铰接轴设置在固定送料架上,所述翻转油缸设置在固定送料架上,并能驱动翻转送料架以铰接轴为轴线翻转;所述上辊轮水平设置在翻转送料架的顶部,所述下辊轮对应上辊轮的下方位置通过活动块设置在翻转送料架上,所述升料油缸设置在翻转送料架上,并能驱动活动块带动下辊轮向上辊轮靠拢或分离;所述送料电机设置在翻转送料架上,并通过传动组件分别与所述上辊轮和下辊轮相连接;两挡料轮对应下辊轮的两端位置对称设置在翻转送料架上,所述压料头机构设置在固定送料架与支撑架之间的位置,所述滑座设置在支撑架上,且中部位置设有供所述整平滑块作上下运动的整平腔,两侧位置设有供所述送料滑块作上下运动的送料腔;所述整平滑块通过滑柱活动设置在该整平腔内,所述上整平辊组设置在整平滑块上,所述下整平辊组对应上整平辊组的位置设置在滑座上,所述升降驱动装置设置在滑座上,且能驱动整平滑块于整平腔内作上下动作,所述送料滑块设置在送料腔上,所述上送料辊设置在送料滑块上,所述下送料辊对应上送料辊的位置设置在滑座上,并在所述滑座上设有能驱动送料滑块于送料腔内作上下动作的送料辊气缸,所述旋转驱动装置设置在滑座上,并能驱动上送料辊和下送料辊转动。

[0013] 作为本实用新型的一种改进,所述升降驱动装置包括松紧油缸、连杆、偏心轴和轴杆,该轴杆的一端套设在偏心轴上,另一端通过连接轴与所述整平滑块相连接,所述连杆的一端与所述偏心轴相连接,另一端与所述松紧油缸的活塞杆相连接,该松紧油缸的缸体通过枢转座设置在所述滑座上。

[0014] 作为本实用新型的一种改进,所述升降支撑架包括底座、机架和升降驱动装置,所述机架活动设置在底座上,所述升降驱动装置设置在机架上,并能驱动该机架相对底座作升降动作。所述升降驱动装置包括升降电机和与该升降电机相连接的蜗轮蜗杆升降机

[0015] 本实用新型的有益效果为:本实用新型结构设计巧妙,合理设有上料台车、放料机构和整平送料机构,并结合在同一底架上形成一体结构,功能多,同时具有上料、开卷、整平和送料功能,可节省下需购置其它设备的费用,降低成本,而且旋转驱动装置能同时驱动上、下整平辊组转动,使得上、下整平辊组均有具有动力,有效防止划伤材料表面,且工作效率高,整平效果好,有利于提高冲压产品的质量;同时在冲床冲压时,升降驱动装置通过整平滑块带动下整平辊组上行与上整平辊组相分离,实现放松目的,动作灵活、顺畅,保证冲床在冲压板料的时候,模具的顶针能准确快速对准板料的孔位,消除累积公差,进而提高工作精度,有利于提高冲压产品的质量;另外整体结构紧凑、简洁,减少占用空间,操作简易、安全,利于推广应用。

[0016] 下面结合附图与实施例,对本实用新型进一步说明。

## 附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的主视结构示意图。

[0018] 图 2 是本实用新型的立体结构示意图。

[0019] 图 3 是本实用新型中放料机构的立体结构示意图。

- [0020] 图 4 是本实用新型中放料机构的剖视结构示意图。
- [0021] 图 5 是本实用新型中整平送料机构的立体结构示意图。
- [0022] 图 6 是图 5 中滑座的俯视结构示意图。
- [0023] 图 7 是图 6 的 A-A 剖视结构示意图。
- [0024] 图 8 是图 5 中翻转送料架的剖视结构示意图。

### 具体实施方式

[0025] 参见图 1 至图 8, 本实施例提供一种厚板型三合一送料机, 其包括底架 1、上料台车 2、放料机构 3 和整平送料机构 4, 所述放料机构 3 通过支架 8 设置在底架 1 上, 所述整平送料机构 4 对应放料机构 3 的一侧位置设置在底架 1 上, 所述上料台车 2 对应放料机构 3 的下方位置设置在底架 1 上。

[0026] 所述放料机构 3 包括放卷电机 31、减速机 32、托料辊 33 和刹车装置 34, 所述托料辊 33 通过轴承组件横向设置在支架 8 上, 所述刹车装置 34 对应托料辊 33 的一端位置设置在支架 8 的一侧壁, 所述放卷电机 31 位于支架 8 的顶部, 且与减速机 32 的输入端相连接, 该减速机 32 的输出端通过传动组件与托料辊 33 相连接。

[0027] 参见图 3 和图 4, 所述托料辊 33 包括拉杆 331、扩张油缸 332、主轴 333 和多个通过扩张组件 334 呈圆心对称设置在该主轴 333 外周面的外瓦板 335, 所述拉杆 331 活动设置在主轴 333 内, 且一端与扩张组件 334 相连接; 所述扩张油缸 332 对应主轴 333 的位置设置在支架 8 上, 该扩张油缸 332 的活塞杆与所述拉杆 331 相连接。

[0028] 参见图 2、图 3 和图 4, 所述上料台车 2 包括台车路轨 21、台车主架 22、台车电机 23、台车油缸 24 和 V 槽架 25, 所述台车路轨 21 设置在底架 1 上, 且与所述主轴 333 的轴线相平行; 所述台车主架 22 通过车轮 26 设置在台车路轨 21 上, 所述台车电机 23 设置在台车主架 22 上, 并通过链轮组件与车轮 26 相连接; 所述 V 槽架 25 通过导柱组件活动设置在台车主架 22 上, 所述台车油缸 24 的缸体设置在台车主架 22 上, 该台车油缸 24 的活塞杆连接在所述 V 槽架 25 的底面。

[0029] 参见图 5、图 6、图 7 和图 8, 所述整平送料机构包括翻转送料架 40、固定送料架 41、压料头机构 55、上辊轮 42、下辊轮 43、活动块 44、升料油缸 45、送料电机 46、翻转油缸 47、挡料轮 48、升降支撑架 49、旋转驱动装置 56、升降驱动装置 51、滑座 52、整平滑块 53、上整平辊组 54、下整平辊组 50、送料滑块 57、上送料辊 58 和下送料辊 59, 所述固定送料架 41 固定在升降支撑架 49 靠近放料机构的一侧位置, 所述翻转送料架 40 通过铰接轴设置在固定送料架 41 上, 所述翻转油缸 47 设置在固定送料架 41 上, 并能驱动翻转送料架 40 以铰接轴为轴线翻转; 所述上辊轮 42 水平设置在翻转送料架 40 的顶部, 所述下辊轮 43 对应上辊轮 42 的下方位置通过活动块 44 设置在翻转送料架 40 上, 所述升料油缸 45 设置在翻转送料架 40 上, 并能驱动活动块 44 带动下辊轮 43 向上辊轮 42 靠拢或分离; 所述送料电机 46 设置在翻转送料架 40 上, 并通过传动组件分别与所述上辊轮 42 和下辊轮 43 相连接; 两挡料轮 48 对应下辊轮 43 的两端位置对称设置在翻转送料架 40 上, 所述压料头机构 55 设置在固定送料架 41 与升降支撑架 49 之间的位置, 所述滑座 52 设置在升降支撑架 49 上, 且中部位置设有供所述整平滑块 53 作上下运动的整平腔, 两侧位置设有供所述送料滑块 57 作上下运动的送料腔; 所述整平滑块 53 通过滑柱活动设置在该整平腔内, 所述上整平辊组 54 设置在整平

滑块 53 上,所述下整平辊组 50 对应上整平辊组 54 的位置设置在滑座 52 上,所述升降驱动装置 51 设置在滑座 52 上,且能驱动整平滑块 53 于整平腔内作上下动作,所述送料滑块 57 设置在送料腔上,所述上送料辊 58 设置在送料滑块 57 上,所述下送料辊 59 对应上送料辊 58 的位置设置在滑座 52 上,并在所述滑座 52 上设有能驱动送料滑块 57 于送料腔内作上下动作的送料辊气缸 60,所述旋转驱动装置 56 设置在滑座 52 上,并能驱动上送料辊 58 和下送料辊 59 转动。具体的,旋转驱动装置 56 包括伺服电机 561 和减速机 562,该减速机 562 的输入端与所述伺服电机 561 的转轴相连接,输出端通过齿轮组 563 与所述上送料辊 58 和下送料辊 59 相连接。

[0030] 所述升降支撑架 49 包括底座 491、机架 492 和升降驱动装置,所述机架 492 活动设置在底座 491 上,所述升降驱动装置 493 设置在机架 492 上,并能驱动该机架 492 相对底座 491 作升降动作。所述升降驱动装置包括升降电机 493 和与该升降电机 493 相连接的蜗轮蜗杆升降机 494。

[0031] 本实施例中,所述升降驱动装置 51 包括松紧油缸 511、连杆 512、偏心轴 513 和轴杆 514,该轴杆 514 的一端套设在偏心轴 513 上,另一端通过连接轴 515 与所述整平滑块 53 相连接,所述连杆 512 的一端与所述偏心轴 513 相连接,另一端与所述松紧油缸 511 的活塞杆相连接,该松紧油缸 511 的缸体通过枢转座 516 设置在所述滑座 52 上。松紧动作更为灵活、迅速。其它实施例中,所述升降驱动装置 51 可以包括升降电机及与该升降电机相连接的蜗轮蜗杆升降机。通过蜗轮蜗杆升降机来带动整平滑块 53 作升降动作。

[0032] 较佳的,对应托料辊 33 的下方位置于支架 8 上设有托料臂 6。该托料臂 6 能托住卷料 5,该卷料 5 放出来的时候,可以沿着一个弧度送料。对应托料辊 33 的上方位置于支架 8 上设有压料装置 7。这样避免板料因形变应力而拱起,提升送料的稳定性。

[0033] 将卷料 5 放置在上料台车 2 上,然后上料台车 2 将卷料 5 托起并送进托料辊 33 上,此时扩张油缸 332 缩回,拉动拉杆 331 联动扩张组件 334 中的主轴套,主轴套上的下滑块与上滑块成一定角度滑动,起到扩张外瓦板 335 的作用,进而将卷料 5 的内圈顶紧。接着上料台车 2 退出,托料臂 6 升起托在卷料 5 上;同时开卷时,压料装置 7 压在大型卷料的外圈,避免散料。放卷电机 31 带动托料辊 33 转动进行放卷,卷料的料头进入上辊轮 42 和下辊轮 43 之间,在送料机 46 的驱动力作用下,料头进入压料头机构 55,在压料头机构 55 的压料头油缸 551 的顶压上,让料头更为顺畅进入上送料辊 58 和下送料辊 59 之间,在伺服电机 561 的驱动上,使卷料进入上整平辊组 54 和下整平辊组 50 之间进行整平工序,其中上整平辊组 54 包括有五条上压辊,下整平辊组 50 包括四条下压辊,配合效果好,不仅可以防止划伤材料表面,而且工作效率高,整平效果好。被整平的卷料进入冲床,冲床在冲压时,松紧油缸 511 推动整平滑块 53 上行,使上整平辊组 54 远离下整平辊组 50,实现放松目的,保证冲床在冲压板料的时候,模具的顶针能准确快速对准板料的孔位,消除累积公差,进而提高工作精度,有利于提高冲压产品的质量。

[0034] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行了变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制,采用与其相同或相似的其它结构的机械,均在本实用新型保护范围内。

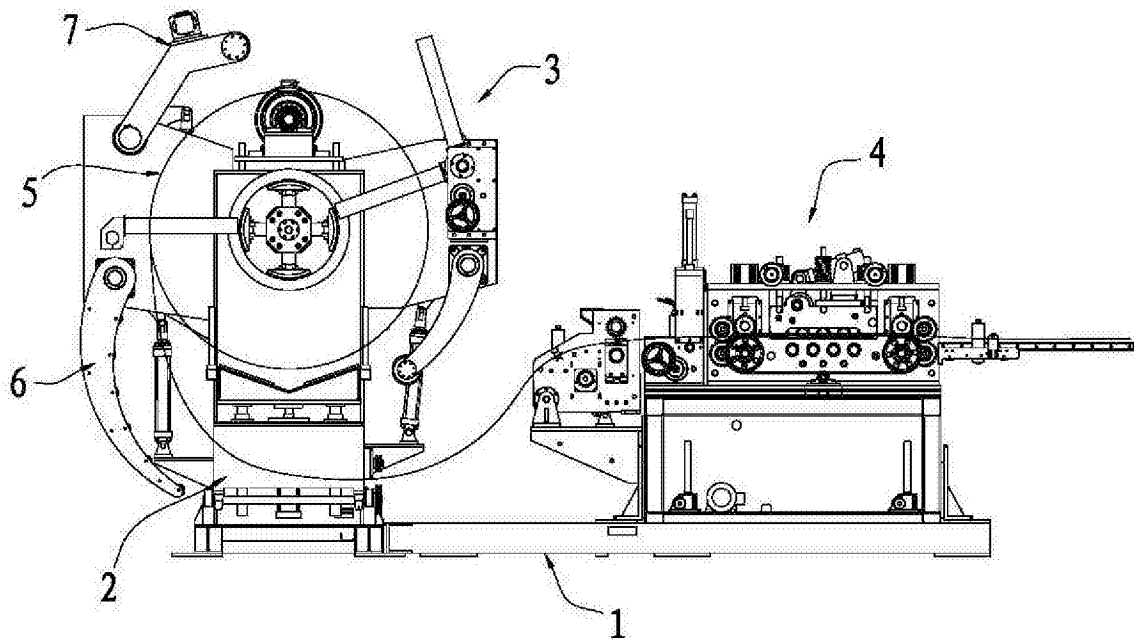


图 1



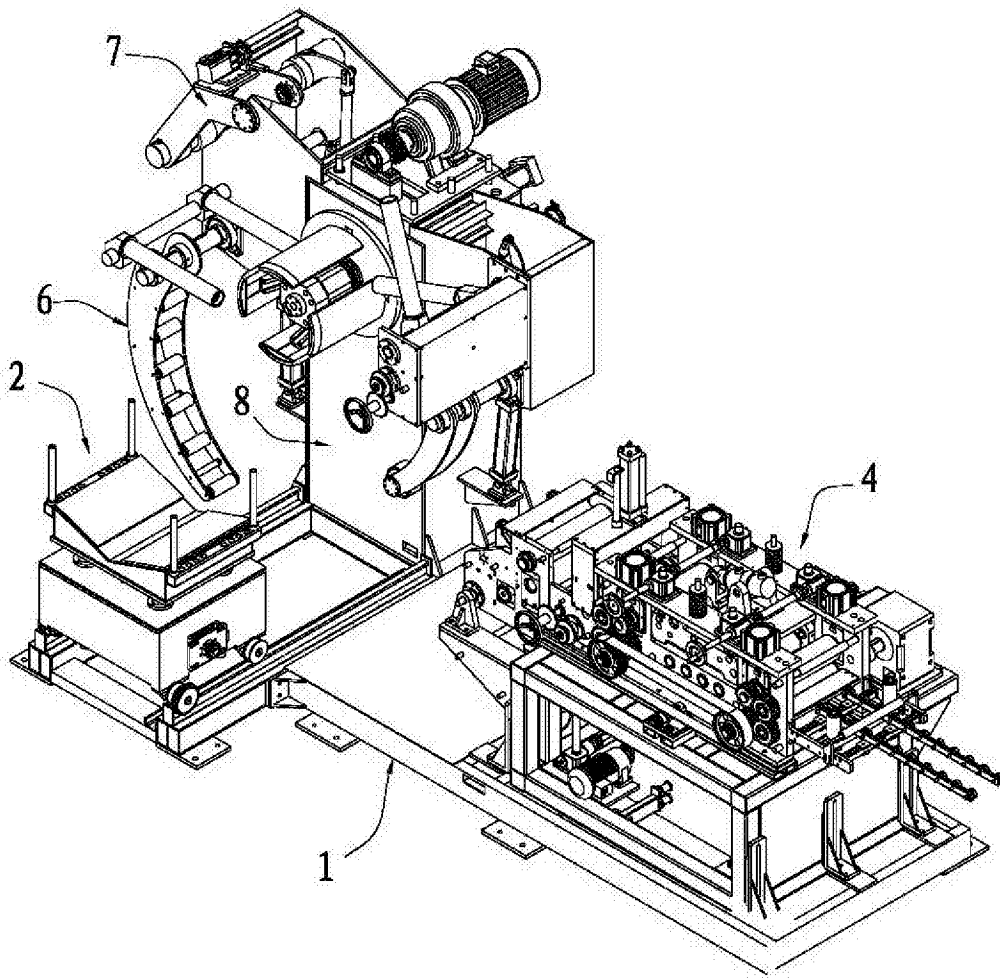


图 2

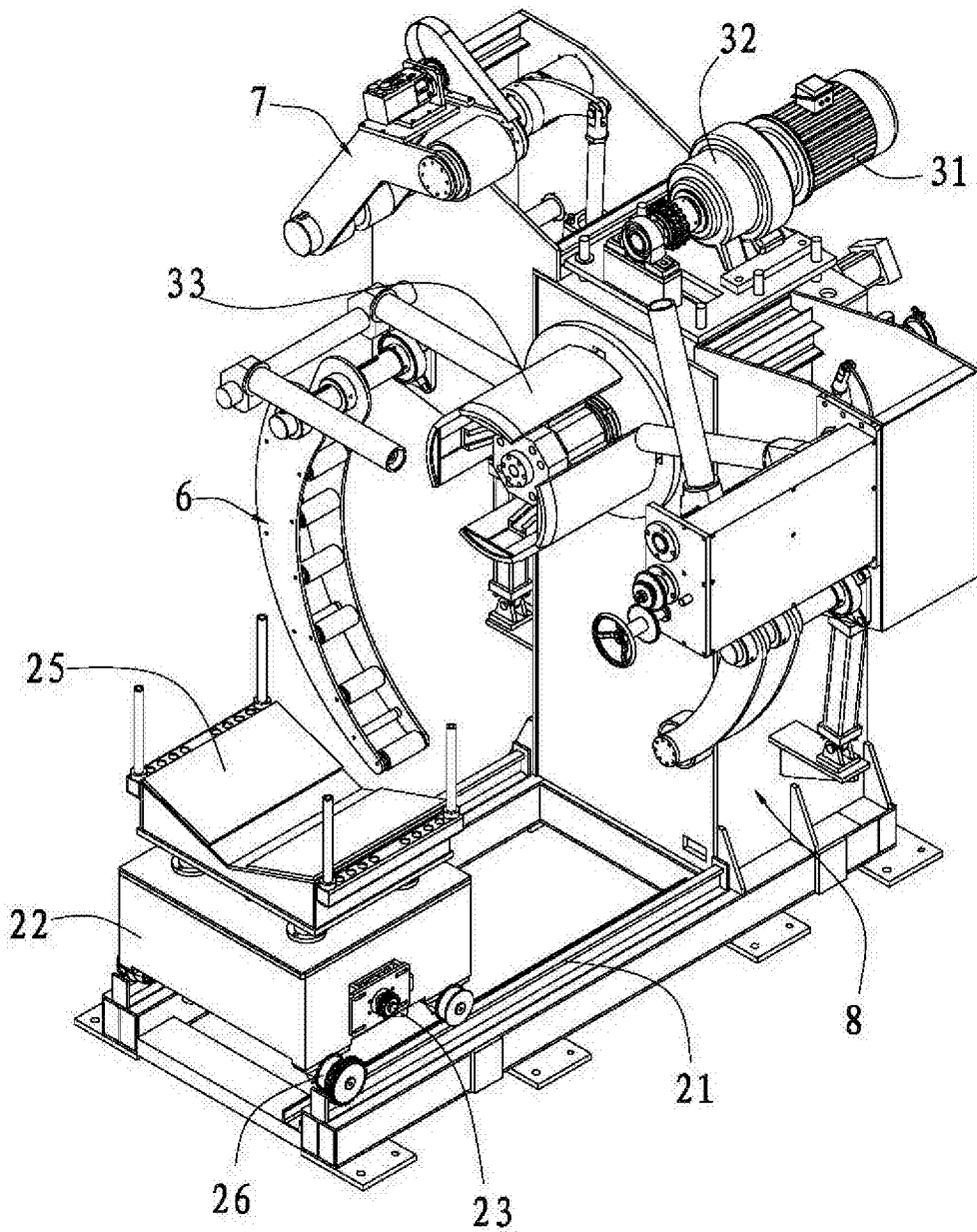


图 3

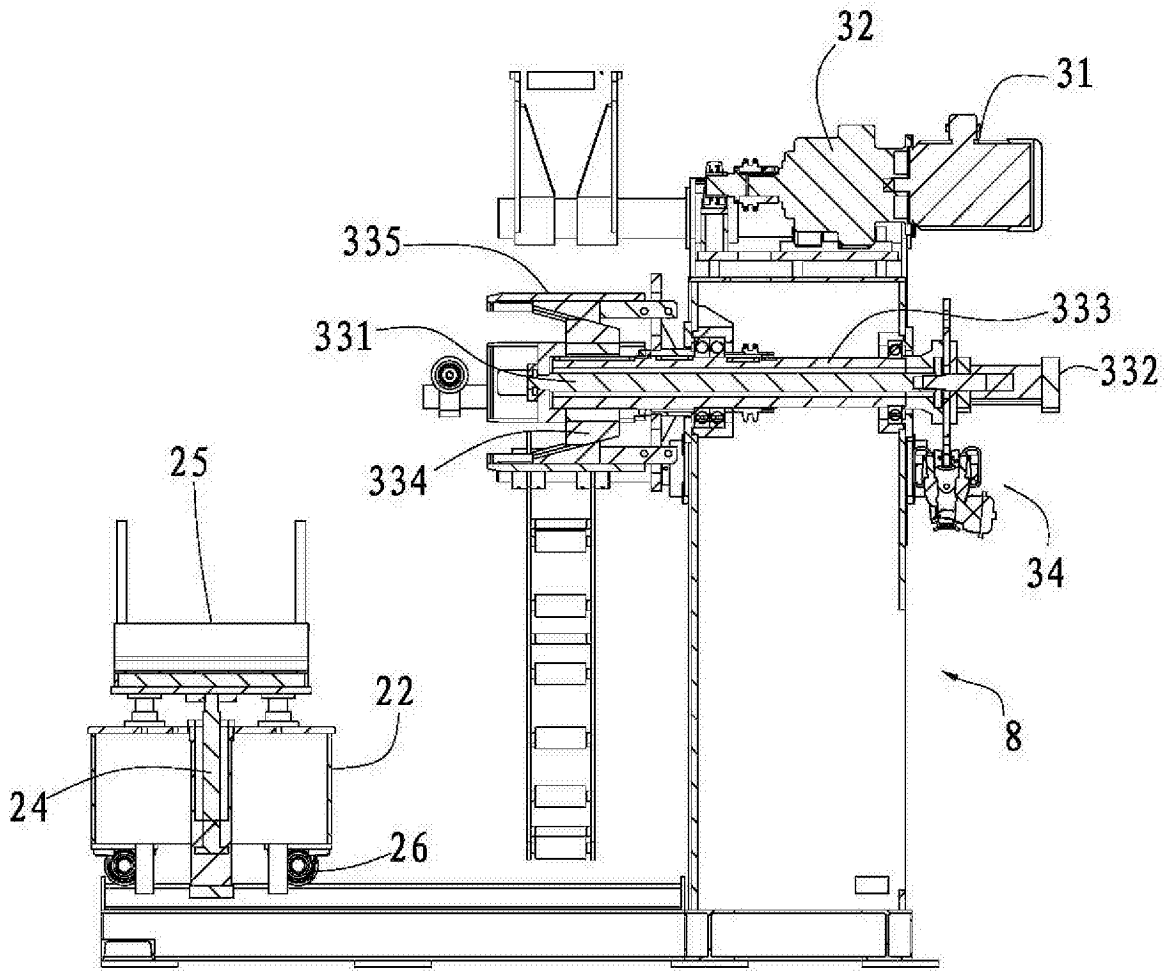


图 4

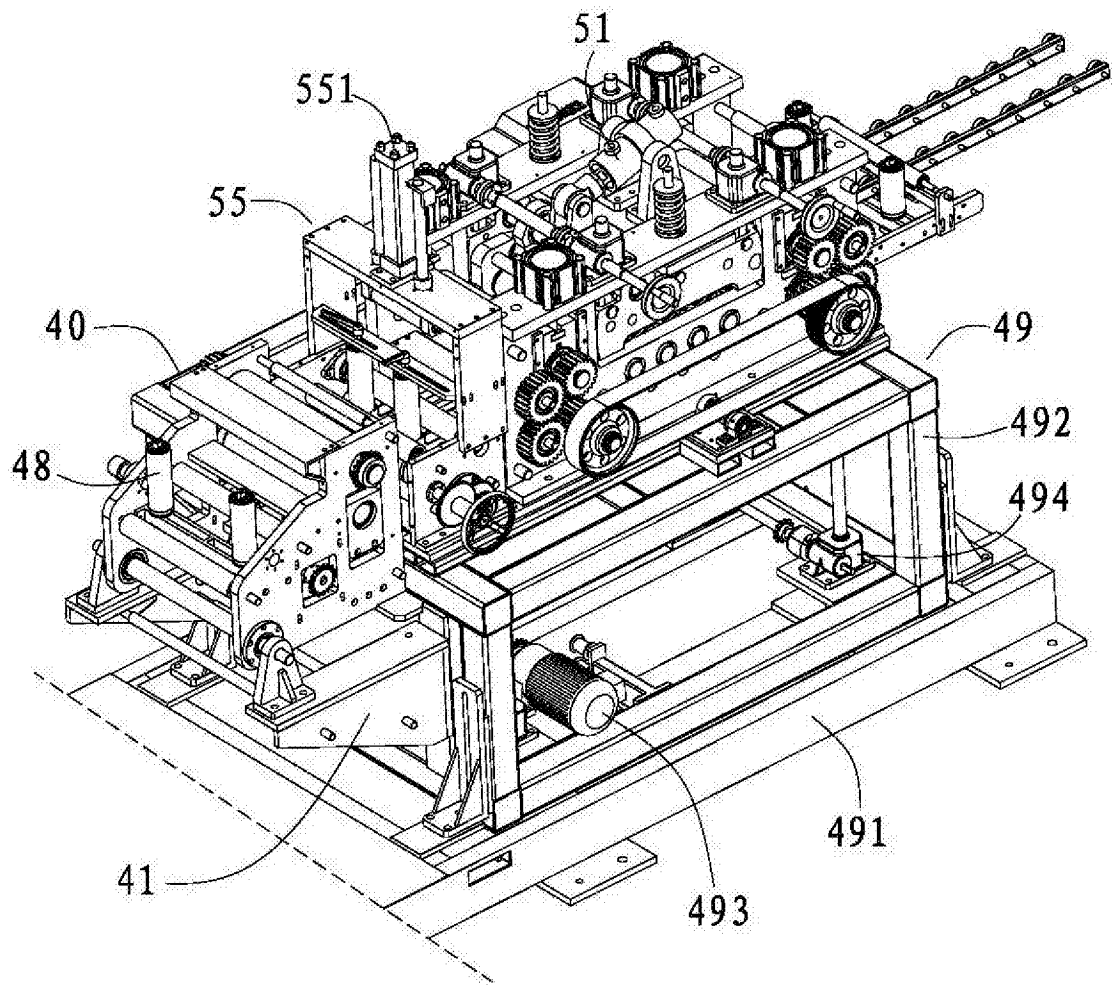


图 5

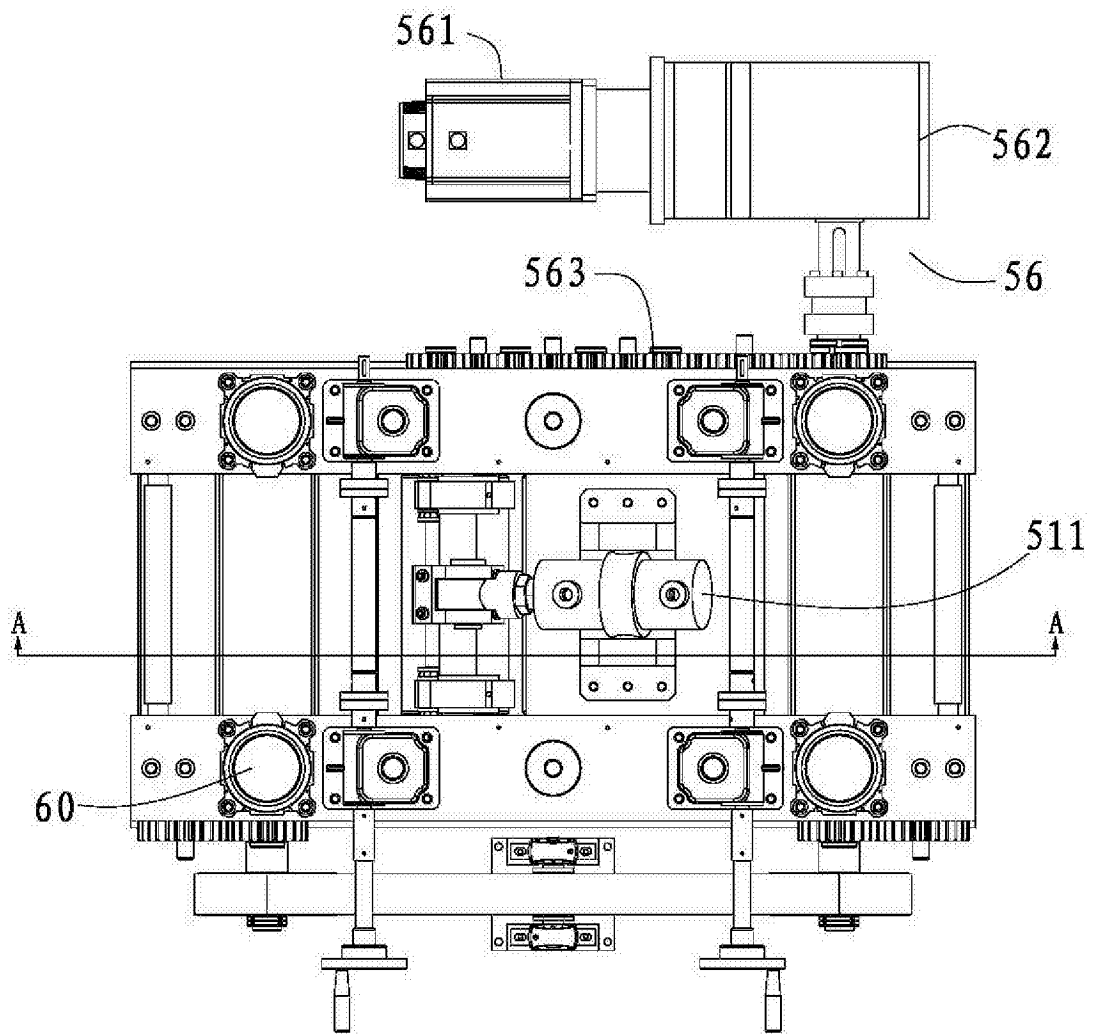


图 6

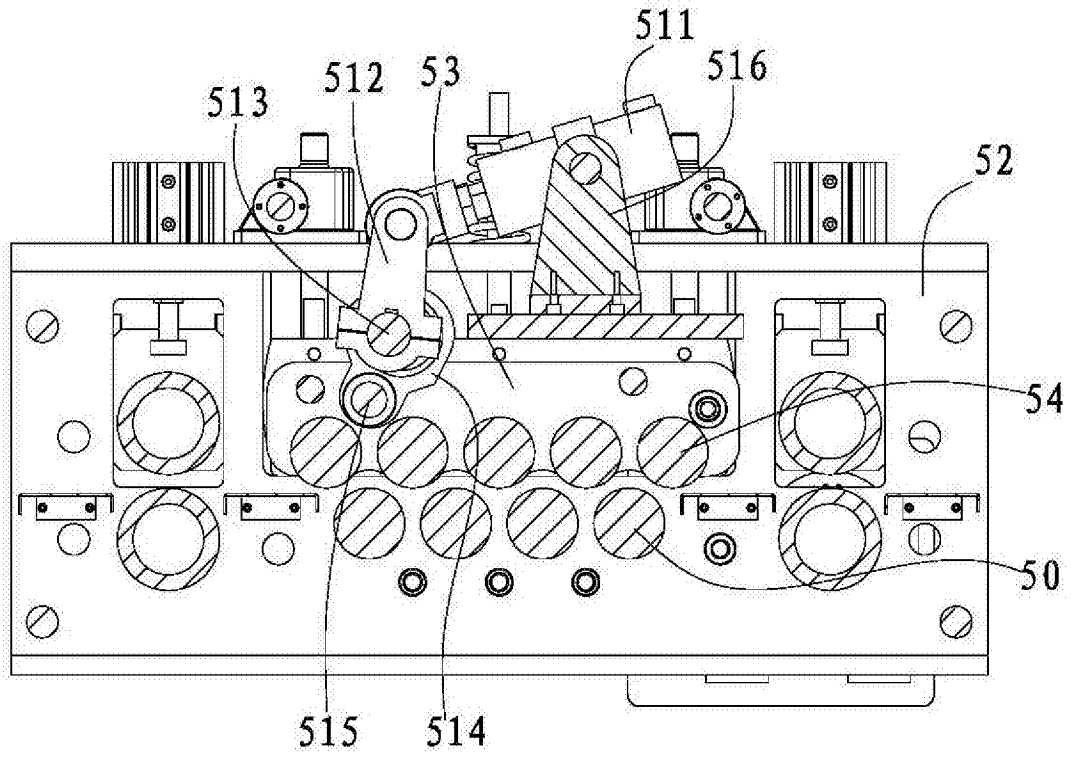


图 7

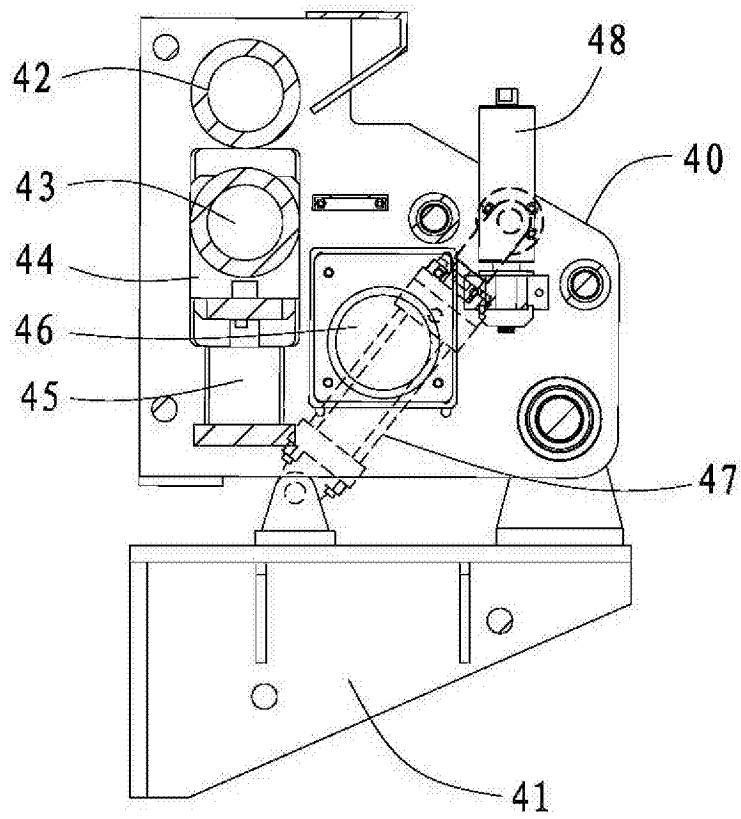


图 8