(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221806691 U
(45)授权公告日 2024.10.01

(21)申请号 202420277335.7

(22)申请日 2024.02.05

(73)专利权人 石家庄市三特冲压件有限公司
地址 050000 河北省石家庄市鹿泉区铜冶镇永壁东街村

(72)发明人 郭保健 赵景平 黄少腾 孙秀峰 段义联 刘立军

(74)专利代理机构 石家庄科途知识产权代理事务所(普通合伙) 13141
专利代理师 冯耀辉

(51)Int.Cl.
H02K 15/02(2006.01)
B23P 19/00(2006.01)
B23P 19/02(2006.01)

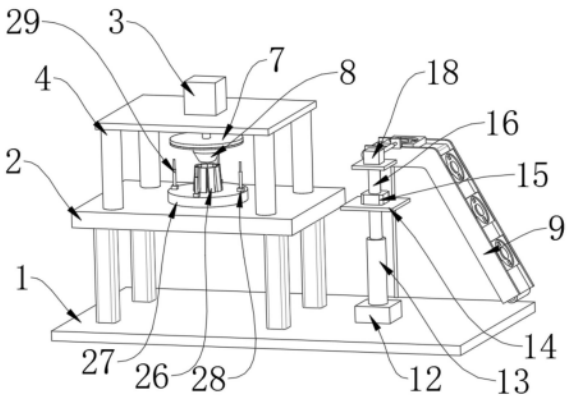
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种可自动上料的定子扣片机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种可自动上料的定子扣片机构,涉及定子扣片机技术领域,包括底板,所述底板的顶部设置有工作台,所述工作台的顶部设置有底座,所述底座的顶部设置有压装模芯,所述工作台的顶部设置有支撑台,所述支撑台的顶部安装有第一气缸,所述第一气缸的底部安装有第一气缸杆。本实用新型通过设置有底板、传送台、传送带、承载板、第二气缸、电机、第三气缸和夹持组件,能够通过传送带对承载板上的定子片进行运输,且通过夹持组件能够将承载板上的定子片夹起,随后通过第二气缸、电机和第三气缸的工作能够将定子片套入压装模芯上,从而完成了定子扣片机的上料工作,避免了需要人工进行手动上料,从而有效的提高了定子扣片机的工作效率。



CN 221806691 U

1.一种可自动上料的定子扣片机构,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部设置有工作台(2),所述工作台(2)的顶部设置有底座(27),所述底座(27)的顶部设置有压装模芯(3),所述工作台(2)的顶部设置有支撑台(4),所述支撑台(4)的顶部安装有第一气缸(5),所述第一气缸(5)的底部安装有第一气缸杆(6),所述第一气缸杆(6)的底部固定连接有压板(7),所述压板(7)的底部固定连接有撑开块(8),所述底板(1)的顶部设置有传送台(9),所述传送台(9)的顶部设置有传送带(10),所述传送带(10)的顶部固定连接有承载板(11),所述底板(1)的顶部安装有第二气缸(12),且第二气缸(12)的顶部安装有第二气缸杆(13),并且第二气缸杆(13)的顶端固定连接有第一支撑板(14),并且第一支撑板(14)的顶部安装有电机(15),并且电机(15)的输出轴通过联轴器活动连接有转动杆(16),所述转动杆(16)的顶端设置有夹持组件(20)。

2.根据权利要求1所述的一种可自动上料的定子扣片机构,其特征在于:所述夹持组件(20)包括固定连接在转动杆(16)顶端的第二支撑板(17),并且第二支撑板(17)的顶部安装有第三气缸(18),并且第三气缸(18)的一侧安装有第三气缸杆(19),并且第三气缸杆(19)的一端固定连接有第三支撑板(21),并且第三支撑板(21)的一侧安装有微型气缸(22),并且微型气缸(22)设置有两组,并且两组微型气缸(22)的一侧均安装有第四气缸杆(23),并且第四气缸杆(23)的一端固定连接有夹持板(24)。

3.根据权利要求2所述的一种可自动上料的定子扣片机构,其特征在于:所述夹持板(24)的一侧设置有橡胶垫(25),且橡胶垫(25)的尺寸与夹持板(24)的尺寸相互吻合。

4.根据权利要求1所述的一种可自动上料的定子扣片机构,其特征在于:所述压装模芯(3)包括固定连接在底座(27)顶部的套片(26),且套片(26)由弹性硬质材料制成,并且套片(26)设置有多组,并且多组套片(26)呈圆周排列,并且多组套片(26)形成上小下大的圆台形,并且多组套片(26)之间形成空腔,并且撑开块(8)的形状与空腔的形状相互吻合。

5.根据权利要求1所述的一种可自动上料的定子扣片机构,其特征在于:所述底座(27)的顶部安装有第四气缸(28),且第四气缸(28)的顶部安装有液压限位杆(29),并且液压限位杆(29)设置有四组,并且四组液压限位杆(29)呈均匀分布。

6.根据权利要求1所述的一种可自动上料的定子扣片机构,其特征在于:所述承载板(11)的顶部开设有与定子片的形状相吻合的凹槽,且承载板(11)的一侧开设有夹持槽(30),并且承载板(11)设置有多组,并且承载板(11)的顶部设置有凸块(33),并且凸块(33)的尺寸与定子片顶部的凹槽相互吻合,并且传送台(9)的一侧安装有驱动电机(32),并且驱动电机(32)驱动传送带(10)进行运动。

7.根据权利要求1所述的一种可自动上料的定子扣片机构,其特征在于:所述压板(7)的底部设置有缓冲板(31),且缓冲板(31)的尺寸与压板(7)的尺寸相互吻合。

一种可自动上料的定子扣片机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于定子扣片机技术方向,具体涉及一种可自动上料的定子扣片机构。

背景技术

[0002] 电机厂商生产电子定子都依赖扣片机,传统扣片机的工作过程是,先由工人把理好的定量的定子片套入扣片机的压装模芯,再把扣片放入定子外圈的扣片槽内,扣片的截面成脊状,扣片的一边已弯成搭扣,已弯成搭扣的一面放在压装模芯的下边,并在定子的上面放入压片。启动扣片机,液压活塞柱将定子压紧。

[0003] 1、在现有技术中,定子扣片机需要人工将一定数量的定子片放置在一起,然后套入扣片机的压装模芯,且一定数量的定子片的方向需要一致,从而较为影响定子扣片机的工作效率。

[0004] 2、在现有技术中,当定子片进出压装模芯时,定子片都会与压装模芯之间产生一定的摩擦,从而容易使得定子摩擦损坏。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有的装置一种可自动上料的定子扣片机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种可自动上料的定子扣片机构,包括底板,所述底板的顶部设置有工作台,所述工作台的顶部设置有底座,所述底座的顶部设置有压装模芯,所述工作台的顶部设置有支撑台,所述支撑台的顶部安装有第一气缸,所述第一气缸的底部安装有第一气缸杆,所述第一气缸杆的底部固定连接有压板,所述压板的底部固定连接有撑开块,所述底板的顶部设置有传送台,所述传送台的顶部设置有传送带,所述传送带的顶部固定连接有承载板,所述底板的顶部安装有第二气缸,且第二气缸的顶部安装有第二气缸杆,并且第二气缸杆的顶端固定连接有第一支撑板,并且第一支撑板的顶部安装有电机,并且电机的输出轴通过联轴器活动连接有转动杆,所述转动杆的顶端设置有夹持组件。

[0007] 本实用新型进一步说明,所述夹持组件包括固定连接在转动杆顶端的第二支撑板,并且第二支撑板的顶部安装有第三气缸,并且第三气缸的一侧安装有第三气缸杆,并且第三气缸杆的一端固定连接有第三支撑板,并且第三支撑板的一侧安装有微型气缸,并且微型气缸设置有两组,并且两组微型气缸的一侧均安装有第四气缸杆,并且第四气缸杆的一端固定连接有夹持板。

[0008] 采用上述技术方案,该方案中的微型气缸和夹持板的设置与使用,能够通过两组微型气缸带动第四气缸杆移动,使得两组夹持板分别对定子片的上表面和下表面施加相同的压力,从而使得夹持组件能够牢固的将定子片夹持住,便于机构完成上料工作。

[0009] 本实用新型进一步说明,所述夹持板的一侧设置有橡胶垫,且橡胶垫的尺寸与夹

持板的尺寸相互吻合。

[0010] 采用上述技术方案,该方案中的橡胶垫的设置与使用,能够增大定子片与夹持板之间的摩擦,从而提高了夹持板的固定效果,且橡胶垫能够对定子片受到的压力进行缓冲,避免了夹持板施加的压力过大对定子片造成损伤。

[0011] 本实用新型进一步说明,所述压装模芯包括固定连接在底座顶部的套片,且套片由弹性硬质材料制成,并且套片设置有多组,并且多组套片呈圆周排列,并且多组套片形成上小下大的圆台形,并且多组套片之间形成空腔,并且撑开块的形状与空腔的形状相互吻合。

[0012] 采用上述技术方案,该方案中的套片和撑开块的设置与使用,能够在定子片进出压装模芯时,减少定子片与压装模芯之间的接触面积,从而降低了定子片的摩擦受损率,且撑开块的形状能够便于撑开套片。

[0013] 本实用新型进一步说明,所述底座的顶部安装有第四气缸,且第四气缸的顶部安装有液压限位杆,并且液压限位杆设置有四组,并且四组液压限位杆呈均匀分布。

[0014] 采用上述技术方案,该方案中的第四气缸和液压限位杆的设置与使用,能够在压紧定子片之后,对压板起到抵触的作用,有效的避免了压板继续向下运动,从而防止了定子片被过度压紧而发生损坏。

[0015] 本实用新型进一步说明,所述承载板的顶部开设有与定子片的形状相吻合的凹槽,且承载板的一侧开设有夹持槽,并且承载板设置有多组,并且承载板的顶部设置有凸块,并且凸块的尺寸与定子片顶部的凹槽相互吻合,并且传送台的一侧安装有驱动电机,并且驱动电机驱动传送带进行运动。

[0016] 采用上述技术方案,该方案中的承载板、凸块和夹持槽的设置与使用,能够便于承载板对定子片的承载,且能够通过将定子片顶部的凹槽与凸块嵌合连接,使得定子片的方向均相同,并且通过夹持槽的使用能够便于夹持组件对承载板上的定子片进行夹持。

[0017] 本实用新型进一步说明,所述压板的底部设置有缓冲板,且缓冲板的尺寸与压板的尺寸相互吻合。

[0018] 采用上述技术方案,该方案中的缓冲板的设置与使用,能够在压板对定子片进行压紧时,对定子片受到的压力进行一定的缓冲,从而防止定子片被压坏变形,对定子片起到了保护作用。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:本实用新型,

[0020] (1)通过设置有底板、传送台、传送带、承载板、第二气缸、电机、第三气缸和夹持组件,能够通过传送带对承载板上的定子片进行运输,且通过夹持组件能够将承载板上的定子片夹起,随后通过第二气缸、电机和第三气缸的工作能够将定子片套入压装模芯上,从而完成了定子扣片机的上料工作,避免了需要人工进行手动上料,从而有效的提高了定子扣片机的工作效率;

[0021] (2)通过设置有底板、工作台、压装模芯、支撑台、第一气缸、第一气缸杆、压板和撑开块,能够通过将套片设置成上下下大的圆台形,使得定子片在进出压装模芯时,能够减少定子片与压装模芯之间的接触面积,从而降低了定子片的摩擦受损率,提高了定子扣片机的实用性。

附图说明

[0022] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0023] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的上视图;

[0025] 图3为本实用新型的工作台顶部的结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型的部分结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型的部分结构示意图;

[0028] 图中:1、底板;2、工作台;3、压装模芯;4、支撑台;5、第一气缸;6、第一气缸杆;7、压板;8、撑开块;9、传送台;10、传送带;11、承载板;12、第二气缸;13、第二气缸杆;14、第一支撑板;15、电机;16、转动杆;17、第二支撑板;18、第三气缸;19、第三气缸杆;20、夹持组件;21、第三支撑板;22、微型气缸;23、第四气缸杆;24、夹持板;25、橡胶垫;26、套片;27、底座;28、第四气缸;29、液压限位杆;30、夹持槽;31、缓冲板;32、驱动电机;33、凸块。

具体实施方式

[0029] 以下结合较佳实施例及其附图对本实用新型技术方案作进一步非限制性的详细说明。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,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 请参阅图1-5,本实用新型提供技术方案:一种可自动上料的定子扣片机构,包括底板1,底板1的顶部设置有工作台2,工作台2的顶部设置有底座27,底座27的顶部设置有压装模芯3,工作台2的顶部设置有支撑台4,支撑台4的顶部安装有第一气缸5,第一气缸5的底部安装有第一气缸杆6,第一气缸杆6的底部固定连接有压板7,压板7的底部固定连接有撑开块8,底板1的顶部设置有传送台9,传送台9的顶部设置有传送带10,传送带10的顶部固定连接有承载板11,底板1的顶部安装有第二气缸12,且第二气缸12的顶部安装有第二气缸杆13,并且第二气缸杆13的顶端固定连接有第一支撑板14,并且第一支撑板14的顶部安装有电机15,并且电机15的输出轴通过联轴器活动连接有转动杆16,转动杆16的顶端设置有夹持组件20。

[0031] 在本实施例中,通过设置有底板1、传送台9、传送带10、承载板11、第二气缸12、电机15、第三气缸18和夹持组件20,能够通过传送带10对承载板11上的定子片进行运输,且通过夹持组件20能够将承载板11上的定子片夹起,随后通过第二气缸12、电机15和第三气缸18的工作能够将定子片套入压装模芯3上,从而完成了定子扣片机的上料工作,避免了需要人工进行手动上料,从而有效的提高了定子扣片机的工作效率。

[0032] 优选的,夹持组件20包括固定连接在转动杆16顶端的第二支撑板17,并且第二支撑板17的顶部安装有第三气缸18,并且第三气缸18的一侧安装有第三气缸杆19,并且第三气缸杆19的一端固定连接有第三支撑板21,并且第三支撑板21的一侧安装有微型气缸22,并且微型气缸22设置有两组,并且两组微型气缸22的一侧均安装有第四气缸杆23,并且第四气缸杆23的一端固定连接有夹持板24,夹持板24的一侧设置有橡胶垫25,且橡胶垫25的尺寸与夹持板24的尺寸相互吻合,压装模芯3包括固定连接在底座27顶部的套片26,且套片

26由弹性硬质材料制成,并且套片26设置有多组,并且多组套片26呈圆周排列,并且多组套片26形成上小下大的圆台形,并且多组套片26之间形成空腔,并且撑开块8的形状与空腔的形状相互吻合。

[0033] 在本实施例中,微型气缸22和夹持板24的设置与使用,能够通过两组微型气缸22带动第四气缸杆23移动,使得两组夹持板24分别对定子片的上表面和下表面施加相同的压力,从而使得夹持组件20能够牢固的将定子片夹持住,便于机构完成上料工作,橡胶垫25的设置与使用,能够增大定子片与夹持板24之间的摩擦,从而提高了夹持板24的固定效果,且橡胶垫25能够对定子片受到的压力进行缓冲,避免了夹持板24施加的压力过大对定子片造成损伤,套片26和撑开块8的设置与使用,能够在定子片进出压装模芯3时,减少定子片与压装模芯3之间的接触面积,从而降低了定子片的摩擦受损率,且撑开块8的形状能够便于撑开套片26。

[0034] 优选的,底座27的顶部安装有第四气缸28,且第四气缸28的顶部安装有液压限位杆29,并且液压限位杆29设置有四组,并且四组液压限位杆29呈均匀分布,承载板11的顶部开设有与定子片的形状相吻合的凹槽,且承载板11的一侧开设有夹持槽30,并且承载板11设置有多组,并且承载板11的顶部设置有凸块33,并且凸块33的尺寸与定子片顶部的凹槽相互吻合,并且传送台9的一侧安装有驱动电机32,并且驱动电机32驱动传送带10进行运动,压板7的底部设置有缓冲板31,且缓冲板31的尺寸与压板7的尺寸相互吻合。

[0035] 在本实施例中,第四气缸28和液压限位杆29的设置与使用,能够在压紧定子片之后,对压板7起到抵触的作用,有效的避免了压板7继续向下运动,从而防止了定子片被过度压紧而发生损坏,承载板11、凸块33和夹持槽30的设置与使用,能够便于承载板11对定子片的承载,且能够通过将定子片顶部的凹槽与凸块33嵌合连接,使得定子片的方向均相同,并且通过夹持槽30的使用能够便于夹持组件20对承载板11上的定子片进行夹持,缓冲板31的设置与使用,能够在压板7对定子片进行压紧时,对定子片受到的压力进行一定的缓冲,从而防止定子片被压坏变形,对定子片起到了保护作用。

[0036] 下面具体说一下该可自动上料的定子扣片机构的工作原理。

[0037] 如图1-5所示,将定子片放置于承载板11顶部的凹槽内,且使得凸块33与定子片顶部的凹槽嵌合连接,然后启动驱动电机32带动传送带10进行运行,使得定子片被运输至传送台9的顶端,然后启动第三气缸18带动第三支撑板21进入夹持槽30的内部,同时启动微型气缸22带动夹持板24运动,使得夹持板24对定子片进行夹持,然后启动第二气缸12带动夹持组件20向上运动,使得定子片离开承载板11顶部的凹槽,然后启动电机15带动夹持组件20进行转动,然后再次启动第三气缸18带动第三支撑板21运动,使得定子片位于压装模芯3的正上方,然后再次启动第二气缸12带动夹持组件20向下运动,使得定子片套入压装模芯3,当定子片均套入压装模芯3后,根据定子片的高度,启动第四气缸28使得液压限位杆29达到合适的限位高度,然后启动第一气缸5带动压板7对定子片进行压紧,在压紧的过程中,撑开块8将套片26撑开,对定子片进行限位固定。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、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,仅是为了便于描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。最后需要指出的是:以上实施例仅用以说明本实用

新型的技术方案,而非对其限制。尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

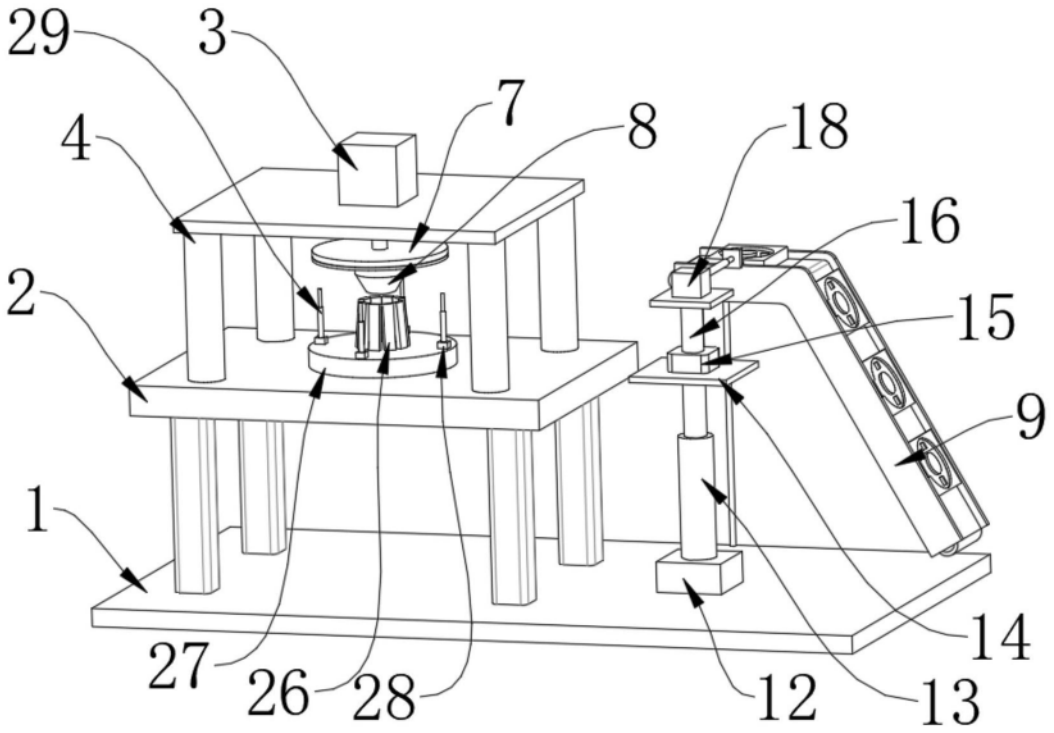

29
3
7
8
18
4
16
2
15
9
1
14
27
26
28
12
13

图1

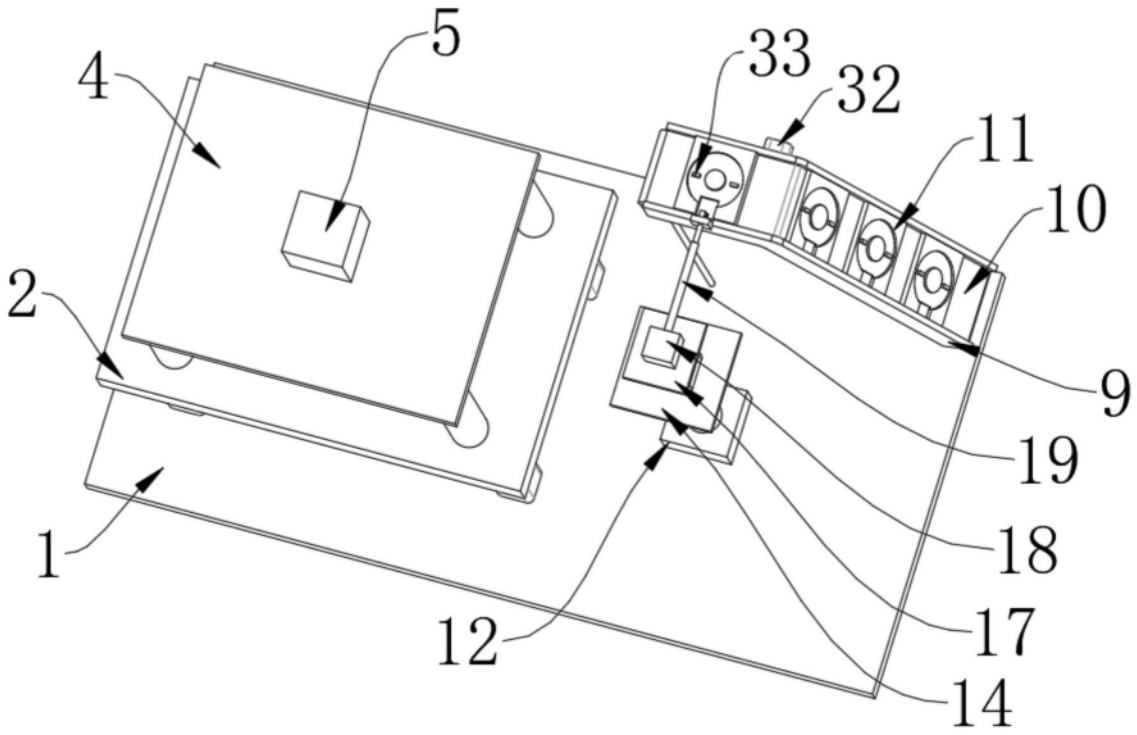

5
33
32
4
11
10
2
9
19
18
1
17
12
14

图2

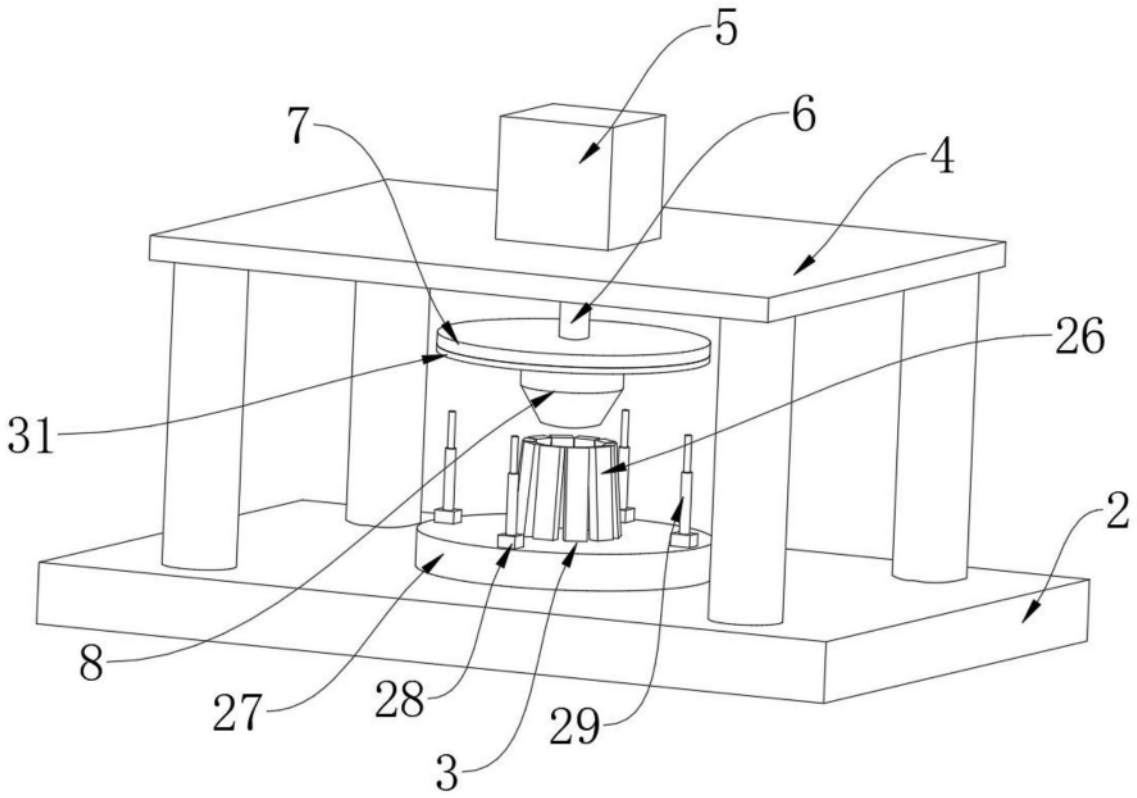


图3

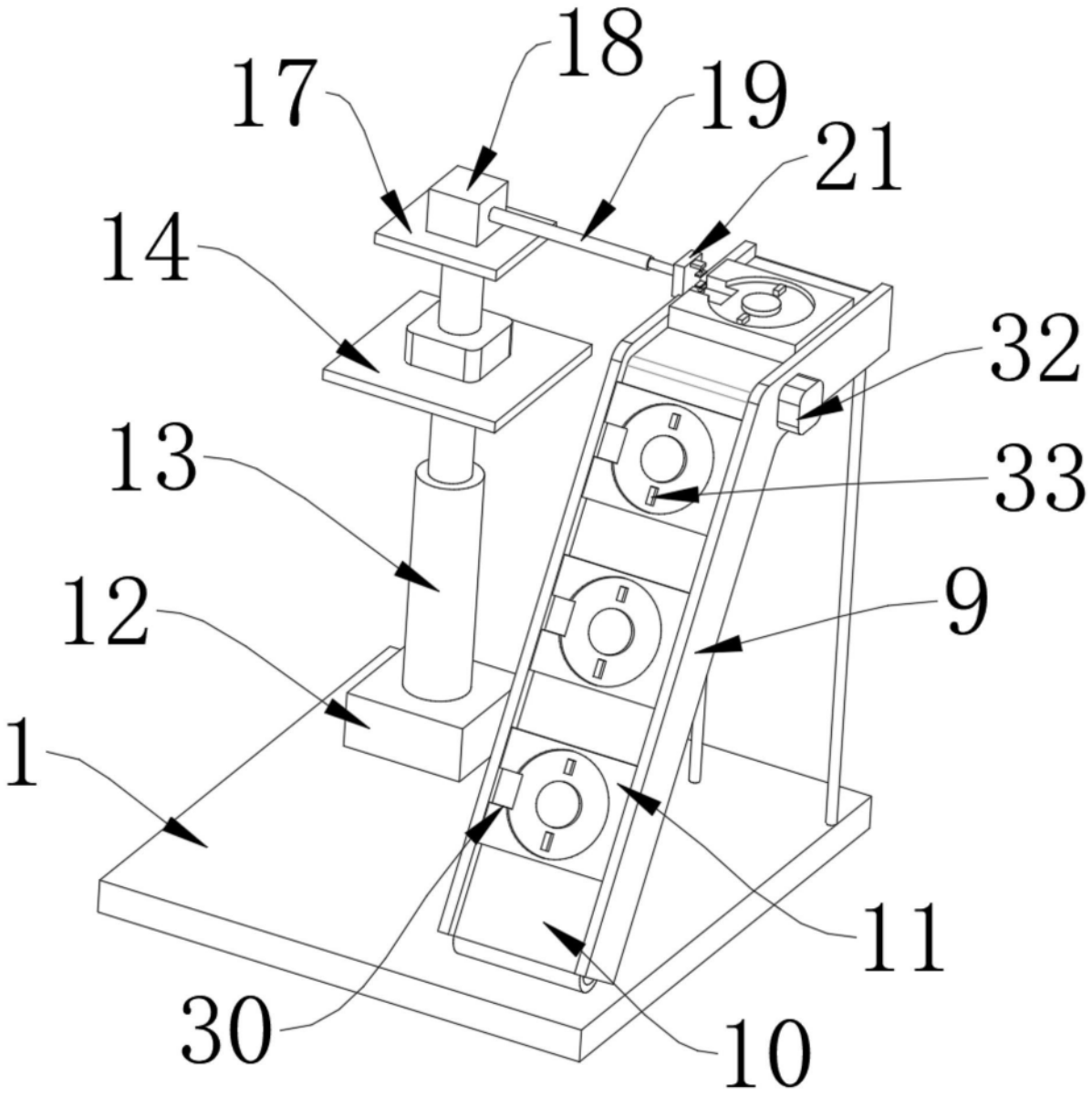


图4

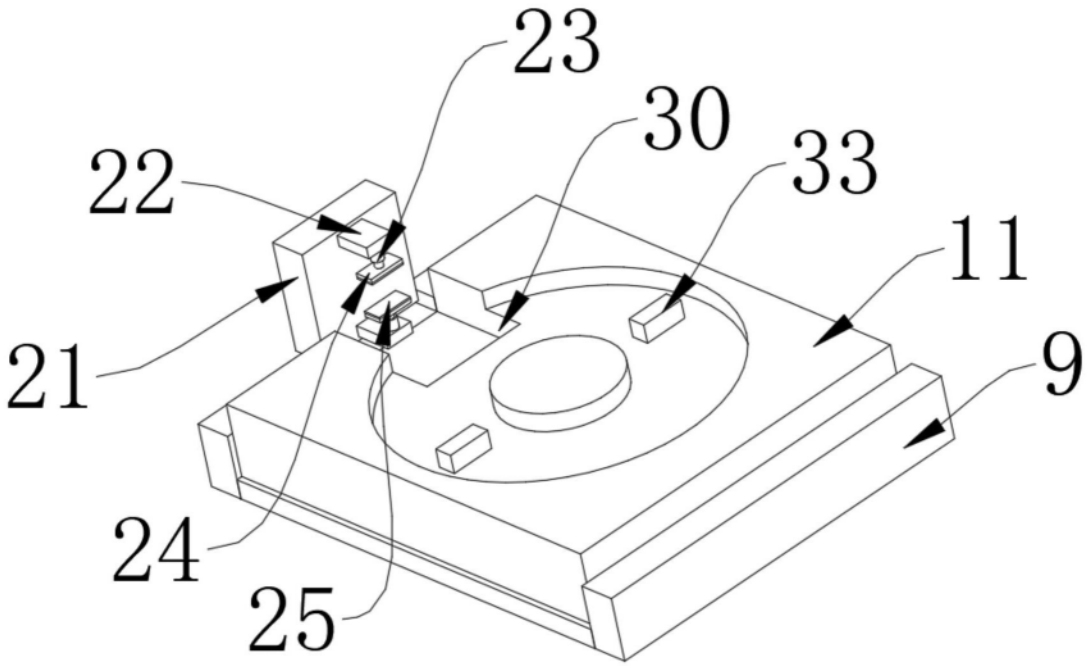


图5