(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210816844 U
(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921344513.9

(22)申请日 2019.08.19

(73)专利权人 郑州亚鑫机电设备有限公司
地址 450000 河南省郑州市高新技术产业开发区瑞丰路98号4车间南1号

(72)发明人 倪天伟

(74)专利代理机构 郑州银河专利代理有限公司 41158
代理人 周游

(51)Int.Cl.
B21D 5/08(2006.01)

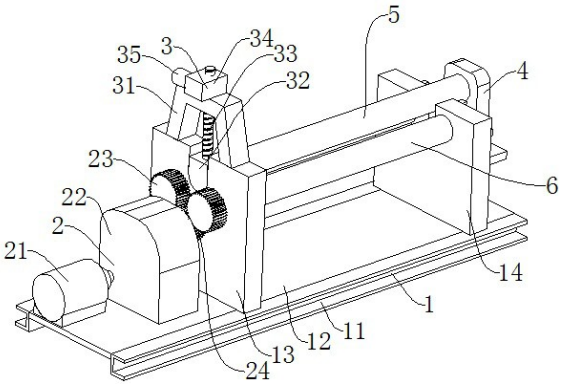
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高精度电动卷板机

(57)摘要

本实用新型公开了一种高精度电动卷板机，包括用于固定支撑整体结构的支撑装置，设置在所述支撑装置上的上辊、下辊，以及设置在所述支撑装置上方用于提供板材卷制的动力机构，还包括调节机构和卸料机构；所述调节机构设置在所述支撑装置上且通过涡轮转动或液压力调整所述上辊与所述下辊间距；所述卸料机构连接在所述支撑装置出料端便于取料。本实用新型通过调节机构、卸料机构的设置可满足不同厚度聚卷制品的生产需求，提高了卷板机的实用性，以及在卷制后，便于卷制品的取下，提高了生产效率，降低了劳动强度。



CN 210816844 U

1.一种高精度电动卷板机，包括用于固定支撑整体结构的支撑装置(1)，设置在所述支撑装置(1)上的上辊(5)、下辊(6)，以及设置在所述支撑装置(1)上方用于提供板材卷制的动力机构(2)，其特征在于：还包括调节机构(3)和卸料机构(4)；所述调节机构(3)设置在所述支撑装置(1)上且通过涡轮转动或液压力调整所述上辊(5)与所述下辊(6)间距；所述卸料机构(4)连接在所述支撑装置(1)出料端便于取料。

2.根据权利要求1所述的一种高精度电动卷板机，其特征在于：所述调节机构(3)包括支座(31)，所述支座(31)上端中间位置设置有传动盒(34)，所述传动盒(34)后侧设置有伺服电机(35)，所述伺服电机(35)输出端连接有蜗杆(36)，所述蜗杆(36)一侧设置有涡轮(37)，所述涡轮(37)上连接有丝杠(33)，所述丝杠(33)穿过所述传动盒(34)、所述支座(31)，所述丝杠(33)下端连接有滑块(32)，所述滑块(32)与所述支撑装置(1)滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种高精度电动卷板机，其特征在于：所述调节机构(3)包括支座(31)，所述支座(31)上端中间位置设置有第一液压柱(38)，所述第一液压柱(38)穿过所述支座(31)，所述第一液压柱(38)伸缩杆下端连接有滑块(32)。

4.根据权利要求1所述的一种高精度电动卷板机，其特征在于：所述卸料机构(4)包括滑动座(42)，所述滑动座(42)下端设置有第二液压柱(41)，所述滑动座(42)一侧设置有支撑板(43)，所述支撑板(43)远离所述滑动座(42)一侧设置有耳柄(44)，所述耳柄(44)上设置有连接块(45)，所述连接块(45)下端设置有电动伸缩杆(46)，所述电动伸缩杆(46)与所述滑动座(42)连接，所述滑动座(42)与所述支撑装置(1)滑动连接，所述支撑板(43)上设置有与所述上辊(5)配合的通孔，所述支撑板(43)与所述滑动座(42)销轴连接，所述连接块(45)与所述耳柄(44)销轴连接。

5.根据权利要求1所述的一种高精度电动卷板机，其特征在于：所述动力机构(2)包括电动机(21)，所述电动机(21)一侧设置有减速器(22)，所述减速器(22)输出端连接有小齿轮(24)，所述小齿轮(24)上方啮合有大齿轮(23)，所述大齿轮(23)与所述下辊(6)连接。

6.根据权利要求1所述的一种高精度电动卷板机，其特征在于：所述支撑装置(1)包括底梁(11)，所述底梁(11)上设置有底板(12)，所述底板(12)上方位于所述动力机构(2)一侧设置有第一支架(13)，所述底板(12)上方靠近所述卸料机构(4)一侧设置有第二支架(14)，所述底梁(11)截面呈U型，所述第一支架(13)与所述调节机构(3)连接，所述第二支架(14)与所述卸料机构(4)连接。

7.根据权利要求2所述的一种高精度电动卷板机，其特征在于：所述蜗杆(36)与所述传动盒(34)转动连接，所述涡轮(37)与所述丝杠(33)螺纹连接。

8.根据权利要求3所述的一种高精度电动卷板机，其特征在于：所述第一液压柱(38)与所述支座(31)螺栓连接，所述滑块(32)与所述上辊(5)转动连接。

一种高精度电动卷板机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卷板机领域，特别是涉及一种高精度电动卷板机。

背景技术

[0002] 卷板机是一种利用工作辊使板料弯曲成形的设备，可以成形成筒形件、锥形件等不同形状的零件，是非常重要的一种加工设备。传统的卷板机虽然能够将普通板加工成卷板，但是很难控制其厚度，并且在加工时需要人工手动调节其辊间距，这使得加工后的卷板精度难以保证，且加工成型后，卷制品卷绕在辊间，不利于取放，降低了生产效率，增大了工人的劳动强度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种高精度电动卷板机，本实用新型通过调节机构、卸料机构的设置可满足不同厚度聚卷制品的生产需求，提高了卷板机的实用性，以及在卷制后，便于卷制品的取下，提高了生产效率，降低了劳动强度。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的：

[0005] 一种高精度电动卷板机，包括用于固定支撑整体结构的支撑装置，设置在所述支撑装置上的上辊、下辊，以及设置在所述支撑装置上方用于提供板材卷制的动力机构，还包括调节机构和卸料机构；所述调节机构设置在所述支撑装置上且通过涡轮转动或液压力调整所述上辊与所述下辊间距；所述卸料机构连接在所述支撑装置出料端便于取料。

[0006] 进一步设置：所述调节机构包括支座，所述支座上端中间位置设置有传动盒，所述传动盒后侧设置有伺服电机，所述伺服电机输出端连接有蜗杆，所述蜗杆一侧设置有涡轮，所述涡轮上连接有丝杠，所述丝杠穿过所述传动盒、所述支座，所述丝杠下端连接有滑块，所述滑块与所述支撑装置滑动连接。

[0007] 如此设置，通过所述伺服电机带动所述蜗杆与所述涡轮啮合转动，使所述涡轮带动所述丝杠转动，联动所述滑块在所述第一支架上滑动，对所述上辊进行调整。

[0008] 进一步设置：所述调节机构包括支座，所述支座上端中间位置设置有第一液压柱，所述第一液压柱穿过所述支座，所述第一液压柱伸缩杆下端连接有滑块。

[0009] 如此设置，通过所述第一液压柱的伸缩带动所述滑块在所述第一支架上移动，带动所述上辊位置变动。

[0010] 进一步设置：所述卸料机构包括滑动座，所述滑动座下端设置有第二液压柱，所述滑动座一侧设置有支撑板，所述支撑板远离所述滑动座一侧设置有耳柄，所述耳柄上设置有连接块，所述连接块下端设置有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆与所述滑动座连接，所述滑动座与所述支撑装置滑动连接，所述支撑板上设置有与所述上辊配合的通孔，所述支撑板与所述滑动座销轴连接，所述连接块与所述耳柄销轴连接。

[0011] 如此设置，通过所述第二液压柱推动所述滑动座相对于所述上辊上下移动，使所述支撑板上的通孔与所述上辊的中心线重合，便于所述电动伸缩杆带动所述支撑板相对于

所述滑动座转动，方便取放卷制品。

[0012] 进一步设置：所述动力机构包括电动机，所述电动机一侧设置有减速器，所述减速器输出端连接有小齿轮，所述小齿轮上方啮合有大齿轮，所述大齿轮与所述下辊连接。

[0013] 如此设置，所述电动机为卷板机提供卷制动力，所述减速器调节速度后通过所述小齿轮与所述大齿轮啮合，带动所述下辊转动。

[0014] 进一步设置：所述支撑装置包括底梁，所述底梁上设置有底板，所述底板上方位于所述动力机构一侧设置有第一支架，所述底板上方靠近所述卸料机构一侧设置有第二支架，所述底梁截面呈U型，所述第一支架与所述调节机构连接，所述第二支架与所述卸料机构连接。

[0015] 如此设置，提高所述底梁支撑整体放置的稳固性及结构强度。

[0016] 进一步设置：所述蜗杆与所述传动盒转动连接，所述涡轮与所述丝杠螺纹连接。

[0017] 如此设置，使所述蜗杆带动所述涡轮转动的同时，带动所述丝杠转动。

[0018] 进一步设置：所述第一液压柱与所述支座螺栓连接，所述滑块与所述上辊转动连接。

[0019] 如此设置，便于所述第一液压柱在所述支座上安装固定。

[0020] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0021] 根据制板品厚度通过伺服电机带动蜗杆与涡轮转动，使丝杠带动滑块移动，或者通过第一液压柱伸缩杆的伸缩调整滑块的上下位置，同时第二液压柱同步进行伸缩使支撑板与上辊进行配合支撑，进而调节上辊相对于下辊的间距，满足不同厚度聚卷制品的生产需求，提高了卷板机的实用性，卷制后，通过电动伸缩杆收缩带动支撑板相对与滑动座转动，使上辊一端与支撑板分离，便于卷制品的取下，提高了生产效率。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1是本实用新型实施例1的第一结构示意图；

[0024] 图2是本实用新型实施例1的第二结构示意图；

[0025] 图3是本实用新型实施例1的传动盒内部结构示意图；

[0026] 图4是本实用新型实施例2的第一结构示意图；

[0027] 图5是本实用新型实施例2的第二结构示意图；

[0028] 图6是本实用新型实施例2的主视图。

[0029] 附图标记说明如下：

[0030] 1、支撑装置；11、底梁；12、底板；13、第一支架；14、第二支架；2、动力机构；21、电动机；22、减速器；23、大齿轮；24、小齿轮；3、调节机构；31、支座；32、滑块；33、丝杠；34、传动盒；35、伺服电机；36、蜗杆；37、涡轮；38、第一液压柱；4、卸料机构；41、第二液压柱；42、滑动座；43、支撑板；44、耳柄；45、连接块；46、电动伸缩杆；5、上辊；6、下辊。

具体实施方式

[0031] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0033] 实施例1

[0034] 如图1-图3所示，一种高精度电动卷板机，包括用于固定支撑整体结构的支撑装置1，设置在支撑装置1上的上辊5、下辊6，以及设置在支撑装置1上方用于提供板材卷制的动力机构2，还包括调节机构3和卸料机构4；调节机构3设置在支撑装置1上且通过涡轮转动或液压力调整上辊5与下辊6间距；卸料机构4连接在支撑装置1出料端便于取料。

[0035] 优选的：调节机构3包括支座31，支座31上端中间位置设置有传动盒34，传动盒34后侧设置有伺服电机35，伺服电机35输出端连接有蜗杆36，蜗杆36一侧设置有涡轮37，涡轮37上连接有丝杠33，丝杠33穿过传动盒34、支座31，丝杠33下端连接有滑块32，滑块32与支撑装置1滑动连接，通过伺服电机35带动蜗杆36与涡轮37啮合转动，使涡轮37带动丝杠33转动，联动滑块32在第一支架13上滑动，对上辊5进行调整；卸料机构4包括滑动座42，滑动座42下端设置有第二液压柱41，滑动座42一侧设置有支撑板43，支撑板43远离滑动座42一侧设置有耳柄44，耳柄44上设置有连接块45，连接块45下端设置有电动伸缩杆46，电动伸缩杆46与滑动座42连接，滑动座42与支撑装置1滑动连接，支撑板43上设置有与上辊5配合的通孔，支撑板43与滑动座42销轴连接，连接块45与耳柄44销轴连接，通过第二液压柱41推动滑动座42相对于上辊5上下移动，使支撑板43上的通孔与上辊5的中心线重合，便于电动伸缩杆46带动支撑板43相对于滑动座42转动，方便取放卷制品；动力机构2包括电动机21，电动机21一侧设置有减速器22，减速器22输出端连接有小齿轮24，小齿轮24上方啮合有大齿轮23，大齿轮23与下辊6连接，电动机21为卷板机提供卷制动力，减速器22调节速度后通过小齿轮24与大齿轮25啮合，带动下辊6转动；支撑装置1包括底梁11，底梁11上设置有底板12，底板12上方位于动力机构2一侧设置有第一支架13，底板12上方靠近卸料机构4一侧设置有第二支架14，底梁11截面呈U型，第一支架13与调节机构3连接，第二支架14与卸料机构4连接，提高底梁11支撑整体放置的稳固性及结构强度；蜗杆36与传动盒34转动连接，涡轮37与丝杠33螺纹连接，使蜗杆36带动涡轮37转动的同时，带动丝杠33转动。

[0036] 实施例2

[0037] 如图4-图6所示，一种高精度电动卷板机，包括用于固定支撑整体结构的支撑装置1，设置在支撑装置1上的上辊5、下辊6，以及设置在支撑装置1上方用于提供板材卷制的动力机构2，还包括调节机构3和卸料机构4；调节机构3设置在支撑装置1上且通过涡轮转动或液压力调整上辊5与下辊6间距；卸料机构4连接在支撑装置1出料端便于取料。

[0038] 优选的：调节机构3包括支座31，支座31上端中间位置设置有第一液压柱38，第一液压柱38穿过支座31，第一液压柱38伸缩杆下端连接有滑块32，通过第一液压柱38的伸缩带动滑块32在第一支架13上移动，带动上辊5位置变动；卸料机构4包括滑动座42，滑动座42下端设置有第二液压柱41，滑动座42一侧设置有支撑板43，支撑板43远离滑动座42一侧设

置有耳柄44，耳柄44上设置有连接块45，连接块45下端设置有电动伸缩杆46，电动伸缩杆46与滑动座42连接，滑动座42与支撑装置1滑动连接，支撑板43上设置有与上辊5配合的通孔，支撑板43与滑动座42销轴连接，连接块45与耳柄44销轴连接，通过第二液压柱41推动滑动座42相对于上辊5上下移动，使支撑板43上的通孔与上辊5的中心线重合，便于电动伸缩杆46带动支撑板43相对于滑动座42转动，方便取放卷制品；动力机构2包括电动机21，电动机21一侧设置有减速器22，减速器22输出端连接有小齿轮24，小齿轮24上方啮合有大齿轮23，大齿轮23与下辊6连接，电动机21为卷板机提供卷制动力，减速器22调节速度后通过小齿轮24与大齿轮25啮合，带动下辊6转动；支撑装置1包括底梁11，底梁11上设置有底板12，底板12上方位于动力机构2一侧设置有第一支架13，底板12上方靠近卸料机构4一侧设置有第二支架14，底梁11截面呈U型，第一支架13与调节机构3连接，第二支架14与卸料机构4连接，提高底梁11支撑整体放置的稳固性及结构强度；第一液压柱38与支座31螺栓连接，滑块32与上辊5转动连接，便于第一液压柱38在支座31上安装固定。

[0039] 本实用新型工作原理及使用流程：通过动力机构2带动下辊6转动，根据制板品厚度通过伺服电机35带动蜗杆36与涡轮37转动，使丝杠33带动滑块32移动，或者通过第一液压柱38伸缩杆的伸缩调整滑块32的上下位置，同时第二液压柱41同步进行伸缩使支撑板43与上辊5进行配合支撑，进而调节上辊5相对于下辊6的间距，满足不同厚度聚卷制品的生产需求，卷制后，通过电动伸缩杆46收缩带动支撑板43相对与滑动座42转动，使上辊5一端与支撑板43分离，便于卷制品的取下。

[0040] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

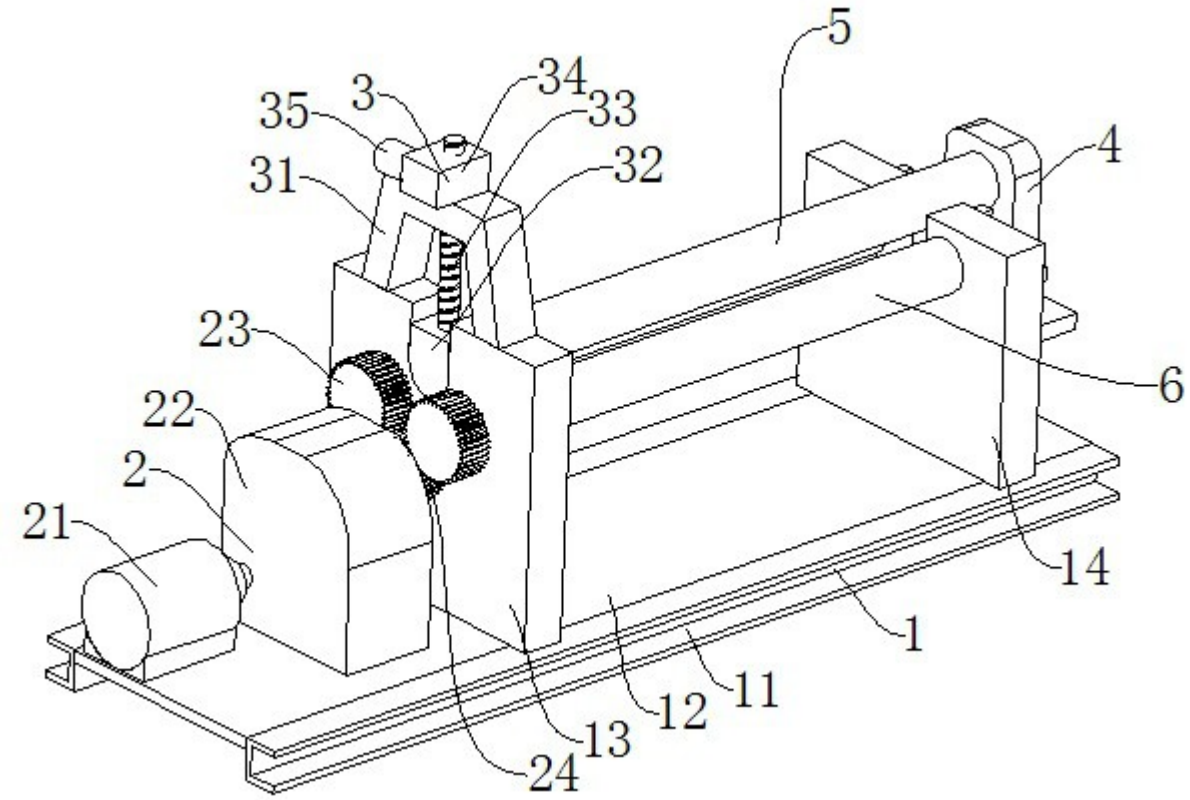

5
34
3
35
33
31
32
4
23
6
22
2
21
14
1
11
12
13
24

图 1

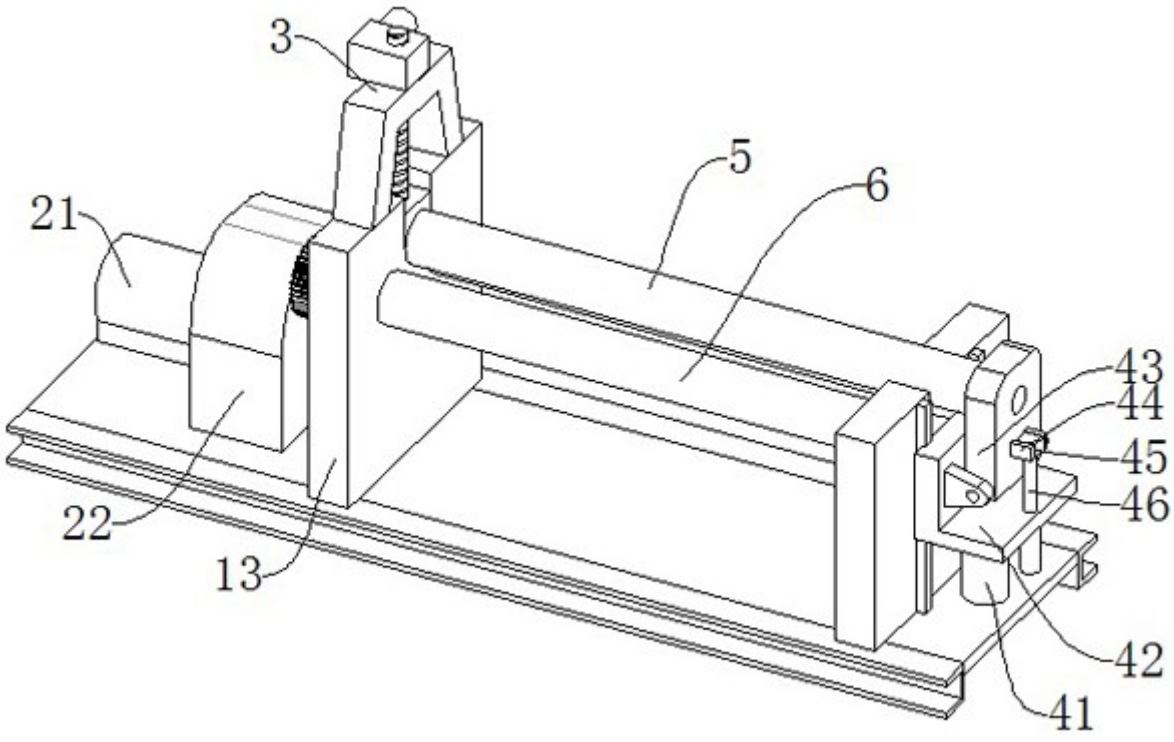

3
5
6
21
43
44
45
46
22
13
42
41

图 2

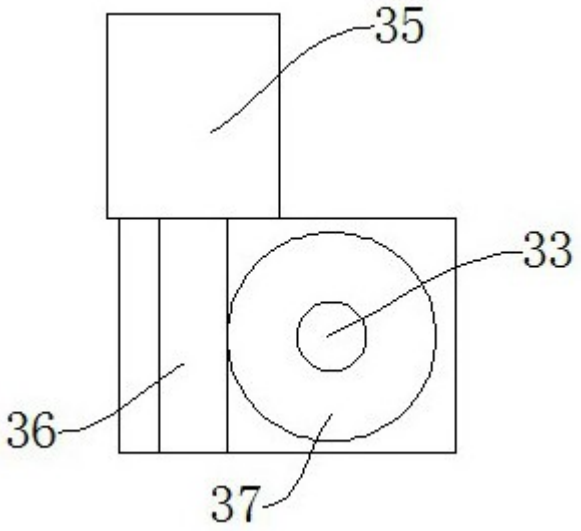


图 3

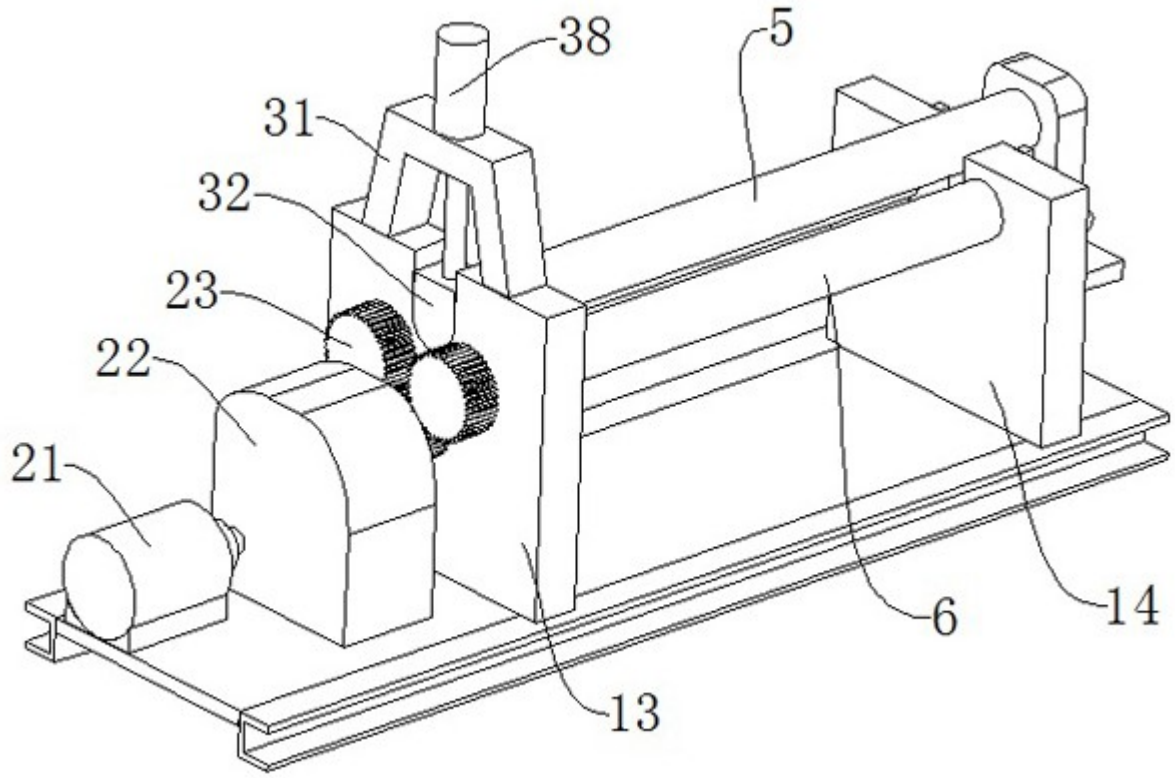


图 4

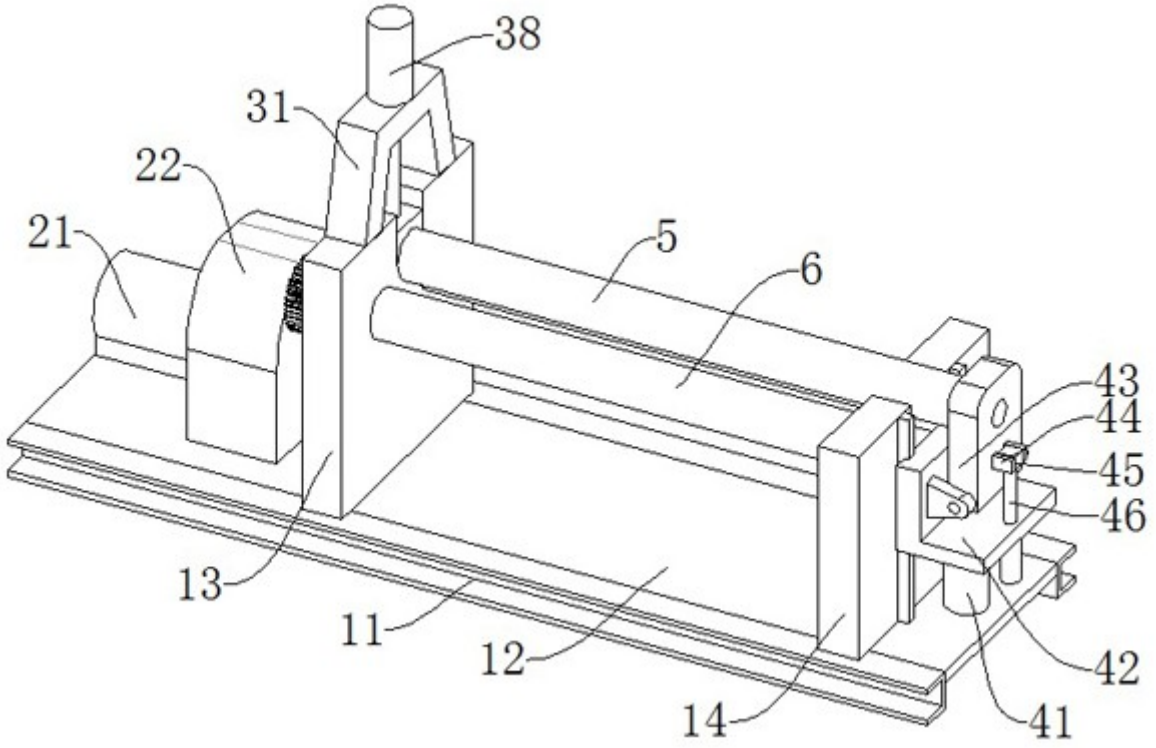

38
31
22
21
5
6
43
44
45
46
13
11
12
14
42
41

图 5

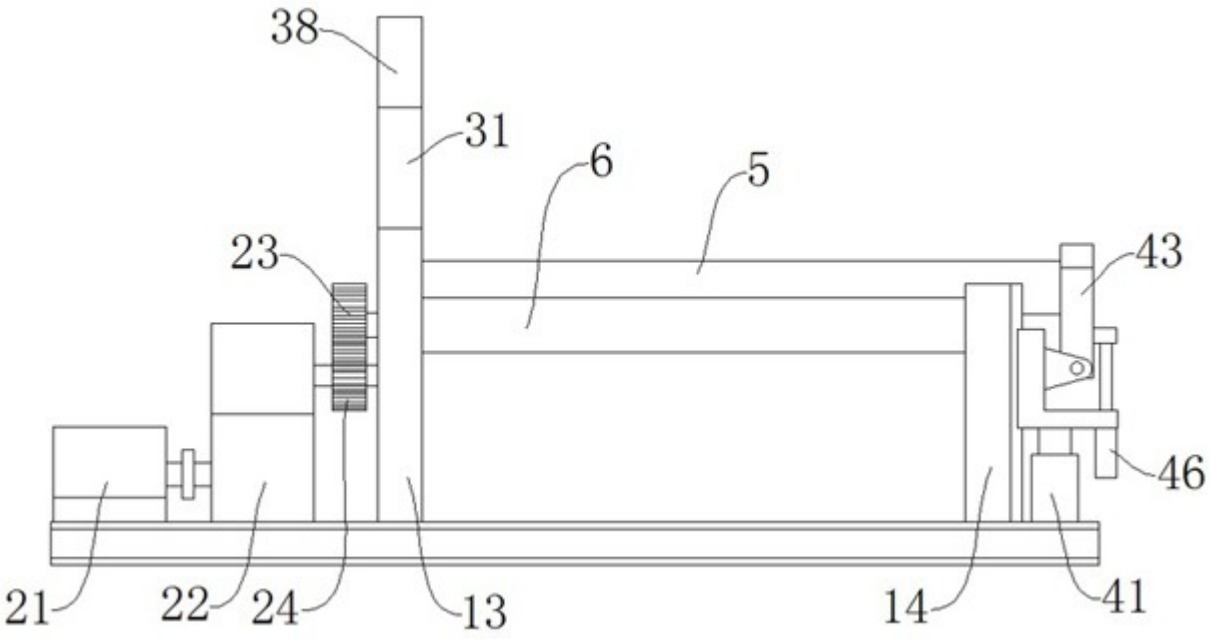

38
31
6
5
23
43
46
21
22
24
13
14
41

图 6