(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2021 年 6 月 17 日 (17.06.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/114972 A1

(51) 国际专利分类号:
G06Q 10/06 (2012.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/126884

(22) 国际申请日: 2020 年 11 月 6 日 (06.11.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

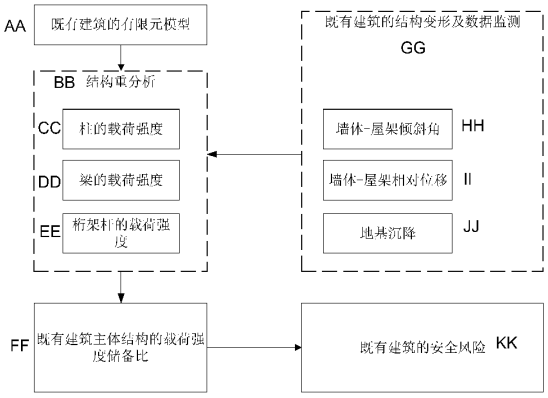
(30) 优先权:
201911262330.7 2019年12月11日 (11.12.2019) CN

(71) 申请人: 上海建工五建集团有限公司(SHANGHAI CONSTRUCTION ENGINEERING NO.5 CONSTRUCTION GROUP CO., LTD) [CN/CN]; 中国上海市中国（上海）自由贸易试验区福山路33号5楼B座王晓旻, Shanghai 200120 (CN)。

(72) 发明人: 潘峰(PAN, Feng); 中国上海市普陀区曹杨路1000号608室, Shanghai 200063 (CN)。 伍小平(WU, Xiaoping); 中国上海市普陀区曹杨路1000号608室, Shanghai 200063 (CN)。 王晓旻(WANG, Xiaomin); 中国上海市普陀区曹杨路1000号608室, Shanghai 200063 (CN)。 李鑫奎(LI, Xinkui); 中国上海市普陀区曹杨路1000号608室, Shanghai 200063 (CN)。 徐大为(XU, Dawei); 中国上海市普陀区曹杨路1000号608室, Shanghai 200063 (CN)。 焦常科(JIAO, Changke); 中国上海市普陀区曹杨路1000号608室, Shanghai 200063 (CN)。 黄泽志(HUANG, Zezhi); 中国上海市普陀区曹杨路1000号608室, Shanghai 200063 (CN)。 杨子明(YANG, Ziming); 中国上海市普陀区曹杨路1000号608室, Shanghai 200063 (CN)。

(54) **Title:** METHOD FOR ASSESSING SAFETY RISK IN CONSTRUCTION ENGINEERING OF EXISTING BUILDING

(54) **发明名称**: 既有建筑修建工程中安全风险评估方法



AA FINITE ELEMENT MODEL OF EXISTING BUILDING
BB STRUCTURAL WEIGHT ANALYSIS
CC LOAD STRENGTH OF COLUMN
DD LOAD STRENGTH OF BEAM
EE LOAD STRENGTH OF TRUSS ROD
FF LOAD STRENGTH RESERVE RATIO OF MAIN STRUCTURE OF EXISTING BUILDING
GG STRUCTURAL DEFORMATION OF EXISTING BUILDING AND DATA MONITORING
HH ANGLE OF INCLINATION BETWEEN WALL BODY-ROOF TRUSS
II RELATIVE DISPLACEMENT BETWEEN WALL BODY-ROOF TRUSS
JJ FOUNDATION SETTLING
KK SAFETY RISK OF EXISTING BUILDING

图 3

(57) **Abstract:** A method for assessing the safety risk in the construction engineering of an existing building, comprising: establishing a finite element model of an existing building structure (101); according to the finite element model, dividing the main structure of an existing building, the main structure comprising columns, beams, and truss rods (102); and using the load strength reserve ratio of the main structure to assess the safety risk of the existing building (103). By using the described method, risk early warning can be carried out for the structural safety of an existing building during construction engineering, thereby managing and controlling the process of the construction engineering of the existing building. Moreover, it is ensured that the construction engineering of the existing building is carried out smoothly and is timely.

(57) **摘要**: 一种既有建筑修建工程中的安全风险评估方法，包括：建立既有建筑结构的有限元模型（101）；根据有限元模型划分出既有建筑的主体结构；所述主体结构包括柱、梁和桁架杆（102）；通过主体结构的载荷强度储备比来评估既有建筑的安全风险（103）。该方法能够在修建工程中对既有建筑的结构安全进行风险预警，从而对既有建筑的修建工程进行过程管理和控制，确保既有建筑修建工程的顺利进行，具有及时性。

WO 2021/114972 A1

[见续页]

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护)：AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。