

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000026147
Data Deposito	12/10/2021
Data Pubblicazione	12/04/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	63	F	9	24

Titolo

Sistema di segnalazione universale per giochi da tavolo.
--

DESCRIZIONE della domanda di brevetto per invenzione industriale avente oggetto e titolo: "Sistema di segnalazione universale per giochi da tavolo" Domanda di brevetto per invenzione industriale a nome di: Xplored Srl con sede in Genova, Via San Vincenzo 79/2b CAP 16121, inventori designati: GAROFALO Enrico, GAROFALO Davide entrambi di nazionalità italiana.

5

Campo tecnico

Il trovato oggetto di invenzione attiene all'ambito dei giochi da tavolo e giochi di società caratterizzati dal supporto di componenti elettronici, quali ad esempio un PC, un tablet, uno smartphone o una consolle di gioco. Più precisamente l'invenzione riguarda un dispositivo volto
10 a fornire informazioni visive in tempo reale, inerenti stati di gioco, situazioni ed eventi, correlate ad uno o più degli elementi (tipicamente pedine oppure oggetti funzionalmente equivalenti) impiegati e movimentati dal giocatore nell'ambito del gioco stesso; detto dispositivo ha, in particolare, la struttura di una base di forma regolare, da posizionarsi al di sotto di detti elementi di gioco, in grado di visualizzare, tramite elementi luminosi, differenti stati ed eventi.

15

Stato dell'arte

Nell'ambito dei giochi di società e dei giochi da tavolo, è frequente la necessità di tenere traccia di eventi e stati che riguardano uno o più degli elementi di gioco; in particolare, i diversi elementi, preferibilmente ma non necessariamente pedine, che vengono posizionati e
20 movimentati sui tabelloni e sulle superfici di gioco; detti elementi in base alle diverse situazioni che si vengono a creare, possono ad esempio modificare, in base alle regole, il proprio "stato" o i propri parametri statistici; ad esempio, nel caso di giochi che prevedano uno scontro tra diversi elementi, questi potrebbero ridurre progressivamente il proprio livello di salute; in altri casi, sempre in base alle scelte operate dai giocatori ed alle regole dello specifico gioco, alcuni pezzi
25 potrebbero essere impossibilitati a muoversi o risultare più vulnerabili, e così via.

Generalmente, questo tipo di informazioni, nei giochi da tavolo tradizionali, che utilizzano solo

elementi “passivi” (carte, gettoni, pedine, ecc.), vengono annotate su opportuni diari di gioco o, per renderle più facilmente visibili ai giocatori, evidenziate posizionando opportuni “gettoni” in prossimità degli elementi e delle pedine interessate o, in taluni casi, inseriti in apposite sedi ricavate sulle basi di appoggio delle pedine stesse.

- 5 Negli ultimi anni, nel mondo dei giochi si sono affermati i giochi cosiddetti ibridi che, per aumentare l'esperienza ludica, prevedono il collegamento e coordinamento tra un gioco fisico, ovverosia caratterizzato da oggetti concreti e manipolabili, ed un gioco virtuale, ovverosia un software coordinato in esecuzione su dispositivi quali PC, tablet, smartphone, console di gioco o sistemi di gioco interattivi. Tra questi hanno assunto crescente importanza e diffusione anche i
- 10 cosiddetti giochi da tavolo elettronici ed in particolare quelli noti commercialmente come piattaforma e-Pawn, Yoyn. Detti giochi sono caratterizzati da soluzioni costruttive complesse per il tracciamento degli elementi giocabili, molte delle quali sono peraltro state oggetto di domanda di brevetto e prevedono la possibilità di attivare e tracciare eventi e stati dei diversi elementi di gioco, attraverso annotazioni su di uno schermo di gioco esterno (ad esempio lo
- 15 schermo di un PC, tablet o smartphone collegato al sistema di gioco).

Sebbene questa soluzione permetta di automatizzare la gestione di detti stati e delle annotazioni inerenti ciascun elemento coinvolto nel gioco, evitando che i giocatori possano dimenticarsi di considerarle nel corso degli sviluppi della partita, l'archiviazione e visualizzazione degli stati su di un sistema esterno al tabellone su cui i pezzi stessi vengono

20 mossi, rappresenta solo una automazione del sistema di annotazione, ma non agevola l'interpretazione di detti stati e, soprattutto, non rende intuitiva la correlazione di tali informazioni con le singole pedine ed elementi disposti sul tabellone.

Per questa ragione, alcuni sistemi di gioco interattivi (come ad esempio WO2012033863A1) hanno proposto l'utilizzo di elementi di gioco o pedine “intelligenti”, dotati di una elettronica

25 integrata, in grado di comunicare con l'unità di gestione del gioco e di attivare suoni o indicatori luminosi, sulla base degli eventi di gioco. In questo modo i giocatori non devono tenere traccia

autonomamente delle informazioni sugli stati degli elementi utilizzati, ma ricevono, altresì, feedback visivi e/o acustici generati direttamente da ciascuna pedina o pezzo.

Tutte le soluzioni note, sopra citate, tuttavia, comportano la necessità di integrare opportuni componenti all'interno di ciascun pezzo, con un elevato costo realizzativo e, soprattutto, flessibilità d'impiego pressoché nulla in quanto il sistema di segnalazione visiva e la relativa elettronica dovranno essere differenti per ciascun pezzo di ciascun gioco, in quanto strettamente correlati alla conformazione del pezzo stesso ed alla tipologia di gioco.

Scopi del trovato

10 Per superare i succitati limiti e per evidenti motivi di costo, flessibilità funzionale, uniformità e comodità di impiego rispetto alle soluzioni sopracitate, si vuole realizzare un sistema per fornire automaticamente feedback visivi e acustici nell'ambito dei giochi da tavolo interattivi, che risulti facilmente adattabile ad una pluralità di differenti pezzi di gioco, fornendo feedback di tipo differente in base al componente del gioco cui l'apparato viene abbinato. Più
15 precisamente si vuole realizzare una unica struttura hardware in grado di gestire la comunicazione con un sistema remoto e l'attivazione di segnali di tipo visivo ed acustico, che sia adattabile ed impiegabile per svariate tipologie di elementi di gioco, anche appartenenti ad una pluralità di giochi diversi ed eterogenei per forma, funzioni e modalità di impiego; detta struttura essendo programmabile per riconoscere ed adattarsi automaticamente alla diversa
20 foggia e tipologia di elementi a cui è abbinata. Si vuole, inoltre, che detta struttura, contrariamente ad alcune soluzioni note ed ai pochi apparati attualmente disponibili sul mercato, non sia limitata a ricevere dal sistema remoto comandi di attuazione specifici per ciascuno dei segnalatori luminosi e/o acustici presenti a bordo, ma sia dotata di intelligenza propria ed operi in maniera funzionalmente ed energeticamente più efficiente, essendo in grado
25 di ricevere solamente informazioni generiche, relative alla variazione di stati o situazioni o eventi di gioco, definendo autonomamente ed automaticamente le segnalazioni visive e/o acustiche da

emettere, in base all'evento segnalato ed al componente a cui detta struttura è stata abbinata.

Ulteriormente, si vuole che detto apparato sistema di segnalazione sia in grado di operare correttamente, e quindi emettendo segnali luminosi o acustici coerenti con il componente abbinato e con la situazione di gioco attuale, anche in presenza di una pluralità di sistemi d
5 utilizzati simultaneamente ed abbinati a elementi e pedine differenti tra loro, senza che sia necessario, da parte del sistema remoto collegato, provvedere all'invio di comandi specifici per ciascuna unità attiva.

Esposizione dell'invenzione

10 La soluzione ai problemi succitati si realizza attraverso una base di forma specifica, ad esempio circolare, dotata di una opportuna sede o incastro, in grado di essere abbinata a differenti elementi di gioco, ciascuno a propria volta dotato di una sede o incastro corrispondente; questo consentendo a detta base di essere impiegata in maniera universale al variare degli elementi di gioco o pedine ma conservando, rispetto a queste, un preciso ed opportuno orientamento
15 predefinito e noto.

Detta base ospita internamente una scheda elettronica, responsabile della comunicazione remota con il sistema di gioco e della emissione dei segnali visivi e/o acustici ed una batteria per l'alimentazione della scheda elettronica, ed è liberamente accoppiabile, disaccoppiabile e trasferibile tra differenti elementi di gioco, di varie forme e caratteristiche.

20 La componentistica installata sulla scheda elettronica ospitata nella base è del tutto equivalente a quella integrata in alcuni dei componenti di gioco intelligenti noti e comprende un trasmettitore Radio Frequenza - preferibilmente ma non necessariamente di tipo Bluetooth - una CPU ed una Memoria per la gestione delle informazioni ed il controllo dei processi, oltre ad almeno un segnalatore luminoso. Secondo una ulteriore implementazione la componentistica installata
25 sulla scheda elettronica potrebbe comprendere un segnalatore acustico in sostituzione o in abbinamento a detto almeno un segnalatore luminoso.

Si osservi, tuttavia, che la base non costituisce un banale contenitore dell'elettronica ma rappresenta, altresì, uno strumento meccanico modulare ed altamente flessibile che, per le sue specificità di forma e funzioni, consente di impiegare liberamente una medesima scheda elettronica per la segnalazione visiva e acustica e la comunicazione remota, in abbinamento
5 con una molteplicità di elementi di gioco differenti, a prescindere dalle loro caratteristiche fisiche e funzionali, e che permette, inoltre, il trasferimento di detta medesima scheda elettronica da un elemento di gioco ad un altro e, ulteriormente, consente di evitare tutte le customizzazioni che si rendono attualmente necessarie per adattare l'elettronica alla forma fisica degli elementi di gioco in cui deve essere integrata.

10 Dal punto di vista meccanico, infatti, la base integra un elemento meccanico di incastro di forma geometrica intenzionalmente asimmetrica, in grado di accoppiarsi esattamente con una sede dedicata e predisposta precedentemente nella base o, comunque, nella parte inferiore degli elementi di gioco che si intendono rendere interattivi, a prescindere dalla loro tipologia.

Più in generale la base può essere liberamente abbinata a pedine ed elementi di gioco
15 differenti, purché predisposti con la suddetta sede, detta sede essendo adeguata e corrispondente alla forma dell'incastro presente su detta base. Il fatto che la base ospitante la scheda elettronica possa essere abbinata a differenti elementi di gioco mediante un incastro univoco e, quindi, mediante un solo orientamento possibile, consente di conoscere a priori l'orientamento relativo della scheda elettronica (e, particolarmente, degli indicatori luminosi o
20 acustici) rispetto al corpo dell'elemento di gioco stesso. Questa soluzione consente di fare sì che le segnalazioni luminose o acustiche possano essere convenientemente emesse in corrispondenza di parti specifiche dell'elemento di gioco cui la base è abbinata; ad esempio, qualora la base fosse dotata di un emettitore luminoso, la posizione dello stesso potrebbe essere determinata in modo tale da far fuoriuscire la luce da un punto specifico del pezzo
25 abbinato, utilizzando opportuni inserti trasparenti all'interno dell'elemento di gioco (guidaluce) la luce dell'emettitore potrebbe essere portata in corrispondenza di punti particolari, creando

l'illusione dell'emissione da una parte specifica dell'elemento stesso (ad esempio per creare l'illusione di fari che si accendono in un pezzo a forma di automobile o di fiamme luminose in un oggetto fiammeggiante e così via).

Secondo una ulteriore implementazione, la base potrebbe essere dotata di una pluralità di
5 emettitori luminosi multicolore (ad esempio quattro LED di tipo RGB), e presentare dei settori realizzati con materiale trasparente, in grado di mostrare lo stato dell'emettitore sottostante; grazie all'incastro univoco, l'orientamento relativo della base e dell'elemento di gioco abbinato può essere predeterminato, in modo tale che ciascun settore trasparente sia orientato così da risultare allineato a porzioni specifiche di detto elemento di gioco, potendo rappresentare
10 situazioni o stati differenti, che afferiscono specificamente a quella porzione o a quel lato dell'elemento di gioco stesso; a titolo esemplificativo, impiegando una base con quattro settori luminosi opportunamente orientati in modo da allinearsi con fronte, retro, lato sinistro e lato destro dell'elemento di gioco, luci di colore differente attivate in base alle regole ed alle situazioni di gioco potranno essere utilizzate per segnalare diversi stati su ciascuno dei quattro
15 lati (ad esempio, evidenziando la presenza di una ferita sul fianco con l'attivazione di un segnale luminoso di colore rosso dal lato corrispondente o indicando la presenza di un riparo o protezione con l'attivazione di una luce bianca nel settore protetto o, ancora, indicando la necessità di modificare l'orientamento dell'elemento di gioco, attraverso combinazioni di luci).

In fase di costruzione degli elementi di gioco, dunque, sarà necessario predisporre, ad esempio
20 nella parte inferiore, una opportuna sede, atta ad ospitare l'incastro della base interattiva, tale per cui l'inserimento della base stessa segua una regola ed un orientamento predeterminati e fissi rispetto alla forma geometrica dell'elemento di gioco. Realizzando una molteplicità di forme e tipologie di elementi di gioco, tutti conformi alla suddetta regola geometrica, la medesima base e, dunque, la medesima scheda elettronica, possono essere trasferiti da un elemento o ad
25 un altro, essendo predeterminato e noto a priori l'orientamento della scheda stessa, rispetto alla geometria dell'elemento di gioco cui detta scheda è di volta in volta abbinata.

Essendo, dunque, predeterminato e noto l'orientamento relativo tra la base ed i possibili elementi di gioco abbinabili, e, di conseguenza, la posizione dei segnalatori visivi e acustici in relazione alla forma e dimensioni dell'elemento di gioco selezionato, sarà possibile conoscere a priori l'effetto di ciascun segnalatore, semplicemente conoscendo il tipo di elemento di gioco

5 abbinato (da cui la forma ed orientamento del modello che rappresenta e la posizione relativa di eventuali parti o guida-luce di interesse ai fini della coerenza delle informazioni di stato comunicate durante il gioco). Per ogni differente pezzo ed elemento di gioco abbinabile, dunque, sarà possibile predefinire, a priori, una serie di tabelle, da caricare nella memoria della scheda elettronica della base, dette tabelle definendo a priori i diversi effetti dei segnalatori o le

10 combinazioni di questi, al variare dell'elemento di gioco abbinato e dei diversi stati dei diversi giochi. In particolare, sarà possibile definire a priori una tabella contenente gli stati (ad esempio acceso-spento per segnalatori luminosi semplici, colore ed intensità per emettitori luminosi di tipo policromatico RGB, intensità e suono per un emettitore acustico, e così via) dei diversi emettitori integrati nell'elettronica di detta base, per ogni stato previsto dai diversi giochi

15 utilizzabili e per ogni differente pedina o elemento impiegato in detti giochi, essendo dette tabelle predeterminabili a priori, sulla base delle caratteristiche fisiche e geometriche dei diversi elementi di gioco abbinabili a detta base. Memorizzando opportunamente dette tabelle nella memoria della scheda elettronica della base, detta base diventerà quindi capace di adattarsi automaticamente ad ogni tipo di elemento di gioco a cui sarà successivamente abbinata.

20 Ad ogni abbinamento con un nuovo elemento di gioco, sarà sufficiente che il terminale remoto collegato (PC, Tablet, Smartphone, Consolle o un eventuale hardware di mediazione e comunicazione intermedio), comunichi alla base (e quindi alla scheda elettronica ospitata) il codice identificativo "g" del gioco in corso di svolgimento (tra i G giochi possibili, dove $1 \leq g \leq G$) ed il codice identificativo "Xn" dell'elemento di gioco a cui la base stessa è stata abbinata (tra gli

25 "XN" possibili elementi disponibili per il gioco "g", dove $1 \leq n \leq N$); in base a tali codici, il sistema di controllo della base andrà a selezionare, precaricare e ad impiegare la tabella degli eventi

corrispondente al gioco in corso ed all'elemento di gioco abbinato e si doterà, quindi, delle informazioni necessarie ad interpretare correttamente i messaggi trasmessi dal terminale remoto, relativi agli eventi "Eq" o agli stati "Sp" che si succedono nel corso dello svolgimento del gioco "g", attivando conseguentemente gli effetti visivi o acustici corrispondenti a detto evento

5 "Eq" o stato "Sp" corrispondenti all'elemento di gioco "Xn" abbinato.

In definitiva, grazie alla forma, o meglio all'accoppiamento univoco e predefinito della forma della base con la parte inferiore degli elementi di gioco, e grazie ad una tabella predeterminata e contenente informazioni relative allo stato dei diversi segnalatori luminosi o acustici in risposta a ciascun evento o stato di differenti giochi, è possibile abbinare la base a molteplici elementi di

10 gioco, senza dover disporre di una elettronica specifica per ciascuno di essi.

In aggiunta, disponendo di più elettroniche (e relative basi) e di più elementi di gioco abbinabili a dette elettroniche, è possibile creare combinazioni differenti, in base alle peculiarità di qualsiasi tipo di gioco da tavolo e particolarmente al variare del numero di elementi di gioco interattivi, del tipo di pezzi e delle regole di impiego prescritte.

15 I vantaggi del trovato, nel caso di scenari di impiego in cui siano simultaneamente utilizzate una pluralità di basi abbinate ad elementi di gioco differenti sono ancora più significativi ed evidenti, in quanto il dispositivo elettronico remoto, anziché dover comunicare singolarmente a ciascuna elettronica le informazioni inerenti alle modalità di attivazione dei diversi emettitori, con conseguenti problemi di perdita di sincronia degli effetti generati, potrà limitarsi a comunicare

20 simultaneamente a tutte le elettroniche attive, il codice dello stato o evento intervenuto nello svolgimento del gioco; grazie alle tabelle precaricate nella memoria di ciascuna elettronica ed ad alla preselezione della tabella da impiegare, secondo la procedura descritta in precedenza che prevede che vengano comunicati a ciascuna base il codice identificativo del gioco in corso "g" ed il codice identificativo dell'elemento di gioco abbinato "Xn", ciascuna elettronica sarà in

25 grado di definire autonomamente gli effetti visivi o acustici da generare, sulla base del codice dello stato "Sp" o evento "Eq" trasmesso dal dispositivo remoto.

Secondo una ulteriore implementazione, la base è dotata di un interruttore magnetico atto ad attivare l'alimentazione dell'elettronica da parte della batteria integrata nella base stessa, solo se eccitato da un campo magnetico di forte intensità. Convenientemente, nella parte inferiore di ciascun elemento di gioco o pedina abbinabile a detta base, è integrato un magnete posizionato
5 opportunamente in modo che, quanto la base e l'elemento di gioco sono abbinati, il campo magnetico di detto magnete ecciti l'interruttore magnetico posto nella base, attivandola.

Secondo una ulteriore implementazione, ciascun elemento di gioco o pedina abbinabile a detta base, è dotato di un identificativo univoco (ad esempio un TAG RFID o un QR code) atto ad essere riconosciuto automaticamente dal dispositivo remoto o direttamente da un opportuno
10 lettore integrato nell'elettronica della base, essendo tale informazione utilizzata dalla base abbinata a detto elemento di gioco per riconoscere il codice identificativo (Xn) dell'elemento di gioco stesso, nella fase iniziale di configurazione e selezione delle tabelle da utilizzare per l'attivazione degli effetti in risposta agli eventi e stati che si verificano durante il gioco, eliminando la necessità di ricevere tale informazione da parte del terminale remoto.

15 Ai fini della comunicazione degli stati di gioco alle basi, nel caso di utilizzo di una pluralità di queste, il sistema oggetto di invenzione può prevedere l'utilizzo di un hardware di mediazione e comunicazione intermedio, che utilizzi il medesimo protocollo radio di comunicazione delle schede elettroniche integrate nelle basi (non necessariamente Bluetooth quindi), essendo così in grado di comunicare simultaneamente con tutte le basi attive, in base alle informazioni
20 ricevute dal dispositivo elettronico remoto (PC, tablet, smartphone, console, etc.) collegato attraverso una ulteriore interfaccia di comunicazione radio o cablata.

Breve descrizione dei disegni allegati

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della soluzione tecnica proposta, saranno maggiormente
25 evidenti nella seguente descrizione di una forma realizzativa preferita, ma non esclusiva, rappresentata, nelle n.ro 9 tavole di disegni allegate nelle quali:

La Fig. 1 rappresenta il sistema complessivo del sistema oggetto di invenzione ovvero la base interattiva ed alcuni elementi di gioco di svariata forma e tipologia a cui detta base può essere abbinata attraverso il sistema di incastro asimmetrico;

La Fig. 2 rappresenta in dettaglio la base e le sue componenti ed in particolare i componenti
5 costituenti la scheda elettronica inserita nella base stessa;

Le Fig. 3 e Fig. 4 rappresentano due possibili realizzazioni della base e degli elementi di gioco abbinabili, che mostrano come l'incastro asimmetrico generi un accoppiamento con orientamento univoco tra base e elemento di gioco, permettendo di definire conseguentemente eventuali geometrie interne ed esterne degli elementi di gioco stessi (ad esempio la presenza e
10 la posizione di un guidaluce);

La Fig. 5 rappresenta in dettaglio una ulteriore implementazione del sistema nel quale la base è dotata di un interruttore magnetico, di un lettore di codici identificativi e di un accelerometro e l'elemento di gioco abbinato è dotato di un magnete e di un identificativo univoco;

La Fig. 6 rappresenta la struttura della tabella pre-caricata nella memoria della scheda
15 elettronica contenuta nella base e comprensiva dei parametri utili a gestire i differenti tipi di elementi di gioco a cui può essere abbinata la base ed i differenti giochi per i quali è utilizzabile;

La Fig. 7 rappresenta l'algoritmo che regola la configurazione iniziale e l'attivazione degli effetti visivi o acustici sulla base degli eventi o stati di gioco comunicati dal sistema remoto;

La Fig. 8 rappresenta un sistema nel quale sono utilizzate simultaneamente una pluralità di
20 basi, ciascuna delle quali liberamente abbinabile ad un diverso elemento di gioco;

Le Fig. 9-10 rappresentano le differenti risposte di una pluralità di basi abbinata ad elementi di gioco diversi, al medesimo stato o evento di gioco comunicato dal sistema remoto;

La Fig. 11 rappresenta un'alternativa di attuazione che prevede l'impiego di un dispositivo con funzione di gateway o mediatore, impiegato per gestire una molteplicità di basi.

Modo migliore per attuare l'invenzione

Con riferimento ai disegni allegati, ed in particolare alla Fig.1 degli stessi, è rappresentato un esempio del sistema (1000) oggetto di invenzione ed in particolare è rappresentata una pluralità di elementi di gioco caratterizzati da forme differenti (100), (110), (120), (130), (140). Detti
5 elementi di gioco (in questo esempio sono cinque, ma potranno essere un numero generico di elementi "XN", eventualmente differente a seconda del gioco "g" in esecuzione) potranno essere tutti differenti o anche uguali tra di loro. A prescindere dalle svariate tipologie e forme, gli elementi di gioco, secondo l'invenzione proposta, sono costruiti in maniera tale da presentare, nella parte inferiore, una medesima forma di sede (111) nella quale può essere inserito, in
10 maniera univoca e secondo un unico orientamento, un elemento di fissaggio corrispondente (201) presente su di una base interattiva (200). Internamente a detta base (200) si trova una scheda elettronica (210); detta scheda essendo impiegata per attivare differenti effetti visivi o acustici. La base (200) può quindi essere eventualmente trasferita tra differenti elementi di gioco (100), (110), (120), (130), (140) ed eventualmente abbinata ad ulteriori elementi di gioco
15 aggiuntivi. L'abbinamento della base ai differenti elementi di gioco avviene inserendo detto elemento di fissaggio (201) nei medesimi incastri (111) ricavati in ognuno degli elementi di gioco impiegabili (100), (110), (120), (130), (140).

Con riferimento ai disegni allegati, ed in particolare alla Fig. 2, è rappresentato in dettaglio la base (200) ed in particolare la forma e le componenti in essa ospitate. La base (200) contiene la
20 succitata scheda elettronica (210) ed una batteria (220) per l'alimentazione di detta scheda. La scheda elettronica (210) comprende ulteriormente una CPU (211) dotata di codice identificativo univoco, una memoria (212), almeno un emettitore di tipo visivo (213) o acustico (214) ed un sistema di trasmissione remota a radio frequenza (215), detto sistema di trasmissione remota a radio frequenza (215) essendo preferibilmente ma non necessariamente di tipo Bluetooth.
25 Sempre in riferimento ai disegni di Fig.2, è rappresentata una forma preferibile, ma non esclusiva, della fisicità della base (200) e particolarmente di detto elemento di fissaggio (201)

asimmetrico, essendo detto elemento di fissaggio (201) impiegato per ottenere un incastro univoco con la forma della corrispondente sede (111) ricavata negli elementi di gioco abbinabili. Detta asimmetria costruttiva garantisce che l'inserimento dell'elemento di fissaggio (201) della base (200) nella sede (111) dell'elemento di gioco abbinato (110) possa avvenire solo secondo
5 un unico verso, garantendo un orientamento fisso, noto a priori e predeterminato, tra detta base (200) e detto elemento di gioco abbinato (110).

Con riferimento ai disegni allegati, ed in particolare alla Fig. 3 e Fig. 4, sono rappresentate, a titolo esemplificativo e non esaustivo, due possibili soluzioni realizzative per la base (200) ed i relativi elementi di gioco (100), (140), abbinabili. In particolare, nella Fig. 3 è rappresentata, in
10 vista laterale ed in vista dall'alto, una versione della base (200) oggetto del trovato che presenta a titolo esemplificativo almeno quattro settori trasparenti (202), in corrispondenza di quattro emettitori luminosi (213) posti sulla scheda elettronica interna (210), essendo tale base (200) abbinata ad un elemento di gioco (140). Grazie all'univocità dell'orientamento relativo tra base (200) ed elemento di gioco abbinato (140) determinato dal sistema di incastro, i quattro settori
15 luminosi saranno necessariamente orientati in modo da corrispondere esattamente alle sezioni frontale, laterali e posteriore di detto elemento di gioco (140), ciò permettendo di gestire i singoli emettitori luminosi (213) in modo coerente con la raffigurazione dell'elemento di gioco stesso (ad esempio, attivando la parte frontale con luce bianca e la parte posteriore con luce rossa, quando l'evento di gioco indica ad esempio che la pedina si trova in un ambiente buio). Nella
20 Fig. 4 è altresì rappresentata, in vista laterale ed in vista dall'alto, una ulteriore versione della base (200) oggetto del trovato abbinata ad un elemento di gioco (100) opportunamente realizzato. Grazie all'univocità dell'orientamento relativo tra base (200) ed elemento di gioco abbinato (100) determinato dal sistema di incastro, un emettitore luminoso (213) ed un emettitore acustico (214) posti sulla scheda (210) interna alla base si troveranno esattamente in
25 corrispondenza di specifiche porzioni della pedina (100) abbinata, se questa fosse predisposta con opportune parti trasparenti (103) per guidare la luce o i segnali in specifiche porzioni della

pedina stessa opportune feritoie (104) per la fuoriuscita del suono trasmesso, dette feritoie corrispondendo ad altrettante feritoie predisposte su detta base (200) , ciò permettendo di generare, in base agli eventi di gioco, effetti luminosi in specifiche porzioni dell'elemento di gioco stesso (ad esempio illuminando l'arma durante uno sparo) e generando suoni in posizioni
5 particolari (ad esempio in prossimità dell'arma del personaggio) che si propagano da detta base (200) agli elementi di gioco cui è collegata.

Con riferimento ai disegni allegati, ed in particolare alla Fig. 5, è rappresentata una ulteriore implementazione del sistema, nel quale detta scheda elettronica (210) è dotata anche di un interruttore magnetico (216), di un lettore di codici univoci (217) ad esempio di tipo RFID e di un
10 accelerometro (218) e detto elemento di gioco (110) abbinato è dotato anche di un magnete (116) e di un codice identificativo univoco (117) ad esempio costituito da un TAG RFID. Durante l'accoppiamento della base (200) con l'elemento di gioco (110), il magnete (116) integrato in detto elemento di gioco (110) eccita l'interruttore magnetico (216) presente nella scheda elettronica (210); detto interruttore magnetico (216) in stato eccitato attiva l'alimentazione della
15 scheda elettronica (210) attraverso la batteria (220). Il lettore di codici univoci (217) integrato nella scheda (210) contenuta nella base (200) legge il codice identificativo univoco (117) integrato nell'elemento di gioco (110) e ne memorizza il valore (n) nella memoria interna (212).

Con riferimento ai disegni allegati ed in particolare alla Fig. 6, è rappresentata una tabella (300) che presenta delle sotto-tabelle (301), (302), (303). Questa tabella, al variare di tutti i giochi
20 [gioco 1, ...,gioco g, ..., gioco G] per i quali detta base (200) può essere impiegata, rappresenta i valori assunti dai diversi emettitori visivi (213) o acustici (214) integrati nella scheda elettronica (210), in corrispondenza dei diversi eventi [E1, ..., Eq, ..., EQ] o stati [S1, ..., Sp, ..., SP] che si possono verificare in ciascuno dei "G" giochi compatibili, al variare dell'elemento di gioco [X1, ..., Xn, ..., XN] cui detta base (200) è abbinata. Le varie sotto-tabelle (301), (302), (303) etc.,
25 rappresentano, quindi, tutte le diverse combinazioni possibili di segnalazioni visive o acustiche, che la base (200) deve riprodurre al variare del gioco in corso, dei diversi eventi o stati di gioco

e dei differenti elementi di gioco cui la base stessa può esser abbinata e permettono che la base sia pre-programmata per interpretare gli eventi o stati comunicati dal sistema remoto ed attivare conseguentemente gli effetti visivi o acustici corrispondenti, in una pluralità di configurazioni e situazioni possibili.

5 Con riferimento ai disegni allegati, ed in particolare alla Fig. 7, è rappresentato l'algoritmo (600) che regola il funzionamento del sistema ed in particolare:

1) Segnalazione della base al terminale remoto dell'avvenuto abbinamento ad un elemento di gioco;

2) Trasmissione da parte del terminale remoto del gioco "g" in corso di svolgimento e del codice
10 identificativo (Xn) dell'elemento di gioco "Xn.g" abbinato (tale dato, secondo una ulteriore implementazione, potrebbe essere acquisito attraverso il sistema di lettura di codici univoci (217) e registrato direttamente nella memoria (212) della scheda);

3) Selezione, nella tabella (300) ospitata nella memoria (212) della scheda elettronica (210), della sotto-tabella "Tg" (303) relativa al gioco g-esimo e della riga n-esima corrispondente
15 all'elemento di gioco "Xn.g" abbinato;

4) Ricezione di comunicazioni relative alla attivazione di specifici eventi (Eq) o stati (Sp) di gioco;

5) Attivazione degli effetti dei segnalatori visivi o acustici "Effetto(n).Eq" corrispondenti all'evento o stato di gioco "Eq" comunicato, selezionati tra quelli corrispondenti all'elemento di gioco "Xn.g"
20 abbinato, all'interno della tabella (303) corrispondente al gioco "g" in corso;

6) Eventuale trasmissione di una conferma di attivazione dell'effetto visivo o acustico al sistema remoto.

Con riferimento ai disegni allegati ed in particolare alla Fig. 8 è rappresentata una situazione nella quale il sistema (1000) prevede l'impiego simultaneo di una pluralità di basi (200), (250),
25 (260) e di elementi di gioco differenti (110), (120), (130), tutti afferenti al medesimo gioco e, pertanto, tutti attivabili simultaneamente, tutti comunicanti con un sistema remoto (400) che

gestisce le regole del gioco ed invia, tramite un sistema di comunicazione radio (405) a tutte dette basi informazioni sugli stati ed eventi di gioco.

Con riferimento ai disegni allegati ed in particolare alle Fig. 9 e Fig. 10 sono rappresentate due situazioni nelle quali il dispositivo elettronico remoto (400) comunica l'attivazione di un evento di gioco o uno stato di gioco tramite un sistema di comunicazione radio (405) e, conseguentemente, tutte le basi (200), (250), (260) attivano autonomamente differenti effetti visivi o acustici, al variare dell'elemento di gioco (110), (120), (130) a cui sono state abbinate.

Con riferimento ai disegni allegati ed in particolare alla Fig. 11 è rappresentata una alternativa di attuazione del sistema (1000) oggetto del presente trovato, che prevede un dispositivo (500) con funzione di gateway o mediatore verso un dispositivo elettronico remoto (400) collegato attraverso una interfaccia (501). Detto dispositivo mediatore essendo dotato di un sistema di comunicazione wireless (505) compatibile con il sistema di comunicazione a radiofrequenza integrato nella scheda elettronica della base (215) è eventualmente disponibile nel caso in cui sia necessaria una funzione di gestione ed intermediazione delle comunicazioni con le basi (200), (250), (260) utile, ad esempio, nel caso di un numero elevato di basi da gestire o quando il dispositivo elettronico remoto (400) non dispone di un sistema di comunicazione a radiofrequenza. Il collegamento (501) tra detto dispositivo mediatore (500) ed il dispositivo elettronico remoto (400) potrà essere di tipo cablatto, come rappresentato in Fig.11, o wireless, con impiego di diversi protocolli trasmissivi utili allo scopo.

20

Applicabilità industriale

Il trovato potrà essere realizzato con equivalenti tecnici, con materiali o accorgimenti integrativi adatti allo scopo e all'ambito applicativo. Conformazione e dimensionamento delle parti costituenti potranno variare in maniera idonea, ma coerente con la soluzione proposta.

25 A titolo esemplificativo e non limitativo, si osservi che potranno essere variate le forme geometriche delle parti coinvolte, pur mantenendone le funzionalità succitate. Potranno

cambiare, in particolare, le forme della base (200), dell'elemento di fissaggio (201) e delle corrispondenti sedi (111) realizzate negli elementi di gioco (110). A livello hardware si potranno cambiare il numero e la tipologia di emettitori visivi (213) o acustici (214) sulla scheda (210), includendo eventuali ed ulteriori tipologie di segnalatori luminosi quali, ad esempio, sistemi a
5 LED RGB, a ultravioletti, ecc.. Inoltre, potrà essere cambiata la tecnologia implementata per la trasmissione wireless dei dati tra la base ed il dispositivo elettronico ricevente e, particolarmente, il tipo di protocollo impiegato, senza peraltro uscire dall'ambito delle caratteristiche e delle funzioni peculiari del sistema proposto e rivendicato nel seguito.

Al variare di queste implementazioni, sarà necessario modificare i circuiti di comunicazione,
10 acquisizione e attivazione, senza tuttavia uscire dallo scopo e dall'ambito applicativo della soluzione proposta. Infine l'invenzione stessa potrà essere realizzata in modo parziale.

Rivendicazioni

1. Sistema di segnalazione opto acustico (1000) per elementi di gioco (100, 110, 120, 130, 140) impiegati in giochi da tavolo ibridi; detti giochi da tavolo ibridi essendo provvisti di un terminale elettronico (400) equipaggiato con un sistema di trasmissione (405); detto sistema di segnalazione opto acustico (1000) essendo impiegabile con un gioco da tavolo ibrido g selezionabile tra G differenti giochi da tavolo ibridi; detto gioco g essendo caratterizzato da un numero complessivo $N(g)$ di elementi di gioco $[X_1, X_2, \dots, X_n, \dots, X_{N(g)}]$ dove $1 \leq n \leq N(g)$; detto sistema di segnalazione (1000) consentendo di generare, per ciascuno di detti elementi di gioco X_n degli specifici feedback opto acustici; detti feedback opto acustici essendo determinati da differenti eventi di gioco $[E_1, E_2, \dots, E_q, \dots, E_Q]$ dove $1 \leq q \leq Q$ e dai differenti stati di gioco $[S_1, S_2, \dots, S_p, \dots, S_P]$ dove $1 \leq p \leq P$; detti eventi E_q e dette stati S_p caratterizzando lo svolgimento di detto gioco da tavolo ibrido g ed essendo controllati e trasmessi da detto terminale remoto (400); **detto sistema di segnalazione opto acustico (1000) comprendendo:**
- a) Almeno una scheda elettronica (210), detta scheda elettronica (210) essendo provvista di una CPU (211) dotata di codice identificativo univoco, una memoria (212), almeno un emettitore di tipo visivo (213) o acustico (214) ed un sistema di ritrasmissione remota a radio frequenza (215) compatibile con detto sistema di trasmissione (405);
- b) Almeno una base (200); detta base essendo provvista di un alloggio per ospitare detta scheda elettronica (210); detta base (200) essendo provvista di mezzi per agganciarsi secondo un orientamento univoco e predefinito con detti elementi di gioco X_n ;
- c) mezzi per attivare detto emettitore di tipo visivo (213) o acustico (214) a seconda di
- detto gioco selezionato g;
 - detto elemento di gioco X_n agganciato a detta base (200);

- detti eventi E_q e stati S_p ricevuti da detto terminale remoto (400).
2. Sistema di segnalazione opto acustico (1000) secondo la rivendicazione 1 dove detti mezzi per attivare detto emettitore di tipo visivo (213) o acustico (214) comprendono una look up table (300) precaricata in detta memoria (212) e comprendente comandi di attivazione; detti comandi essendo selezionati a seconda di:
- 5
- detto gioco g ;
 - detto elemento di gioco x_n ;
 - detti eventi E_q e detti stati S_p ricevuti da detto terminale remoto (400).
3. Sistema di segnalazione secondo le rivendicazioni precedenti in cui detta look up table (300) comprende G sotto-tabelle (301, 302, 303) corrispondenti a detti G giochi ibridi selezionabili, ciascuna sotto-tabella comprendendo un numero $N(g)$ di righe; ciascuna riga definendo, per ciascun elemento di gioco X_n , i comandi di attivazione corrispondenti a detti eventi E_q e detti stati S_p .
- 10
4. Sistema di segnalazione opto acustico (1000) secondo la rivendicazione 1 in cui detti mezzi di connessione comprendono un elemento di fissaggio (201) atto ad inserirsi in un corrispondente incastro (111) di detto elementi di gioco X_n .
- 15
5. Sistema di segnalazione opto acustico (1000) secondo la rivendicazione 1 in cui detta base (200) include una batteria (220) collegata a detta scheda elettronica (210).
6. Sistema di segnalazione opto acustico (1000) secondo le rivendicazioni precedenti in cui detta base (200) comprende almeno un settore trasparente (202) in corrispondenza di detto almeno uno emettitore luminoso (213) installato su detta scheda elettronica (210).
- 20
7. Sistema di segnalazione opto acustico (1000) secondo le rivendicazioni precedenti in cui detta base (200) comprende ulteriormente una feritoia in corrispondenza di detto almeno uno emettitore acustico (214) installato su detta scheda elettronica (210).
- 25
8. Sistema di segnalazione opto acustico (1000) secondo le rivendicazioni precedenti dove

detta scheda elettronica (210) include ulteriormente un sensore magnetico (216); detto sensore magnetico (216) essendo impiegato per collegare detta batteria (220) con detta scheda elettronica (210) qualora detta base (200) sia accoppiata ad un elemento di gioco X_n comprendente un magnete (116).

5 **9.** Sistema di segnalazione opto acustico (1000) secondo le rivendicazioni precedenti in cui detta scheda elettronica (210) include ulteriormente un lettore di codici univoci (217); detto lettore di codici univoci essendo impiegato per rilevare ed identificare un elemento di gioco X_n comprendente un identificativo univoco (117).

10 **10.** Sistema di segnalazione opto acustico (1000) secondo le rivendicazioni precedenti in cui detto sistema (1000) include ulteriormente un dispositivo mediatore (500) collegato tramite una interfaccia (501) con detto terminale elettronico remoto (400); detto dispositivo mediatore (500) essendo provvisto di un sistema di comunicazione wireless (505) per comunicare con detta scheda di controllo (210).

15 **11.** Metodo per dotare di feedback opto acustico le pedine X_n di un gioco ibrido g selezionabile tra G giochi ibridi mediante il sistema di segnalazione opto acustico (1000) descritto nelle rivendicazioni da 1 a 9 comprendente i seguenti passi:

- a) Invio del segnale di attivazione al terminale elettronico remoto (400);
- b) Ricezione da detto terminale elettronico (400) dell'identificativo corrispondente al gioco g in esecuzione e dell'identificativo corrispondente all'elemento di gioco X_n abbinato alla base (200);
- 20 c) Selezione, nella look up table (300) della sotto-tabella (303) indicizzata da g e caricamento dei dati e dei parametri di configurazione della scheda di controllo (210); detti dati e parametri essendo contenuti nelle $N(g)$ righe di detta sotto-tabella (303) selezionata;
- 25 d) Selezione, della riga "n" di detta sotto tabella (303) caricata in memoria, corrispondente all'elemento di gioco X_n ;

- e) Ricezione da detto terminale elettronico (400) del segnale corrispondente ad un evento E_q o ad uno stato E_p del gioco g in corso di svolgimento;
- f) Individuazione dei comandi di attivazione corrispondenti all'evento E_q o stato E_p ;
- g) Attuazione di detti comandi di attivazione mediante detto emettitori di tipo visivo (213) o acustico (214);
- h) Trasmissione dell'avvenuta esecuzione al terminale elettronico remoto (400).

12. Metodo per dotare di feedback opto acustico pedine X_n provviste di un identificatore univoco (117) di un gioco ibrido g selezionabile tra G giochi ibridi mediante il sistema di segnalazione opto acustico (1000) descritto nelle rivendicazioni da 1 a 9, comprendente i seguenti passi:

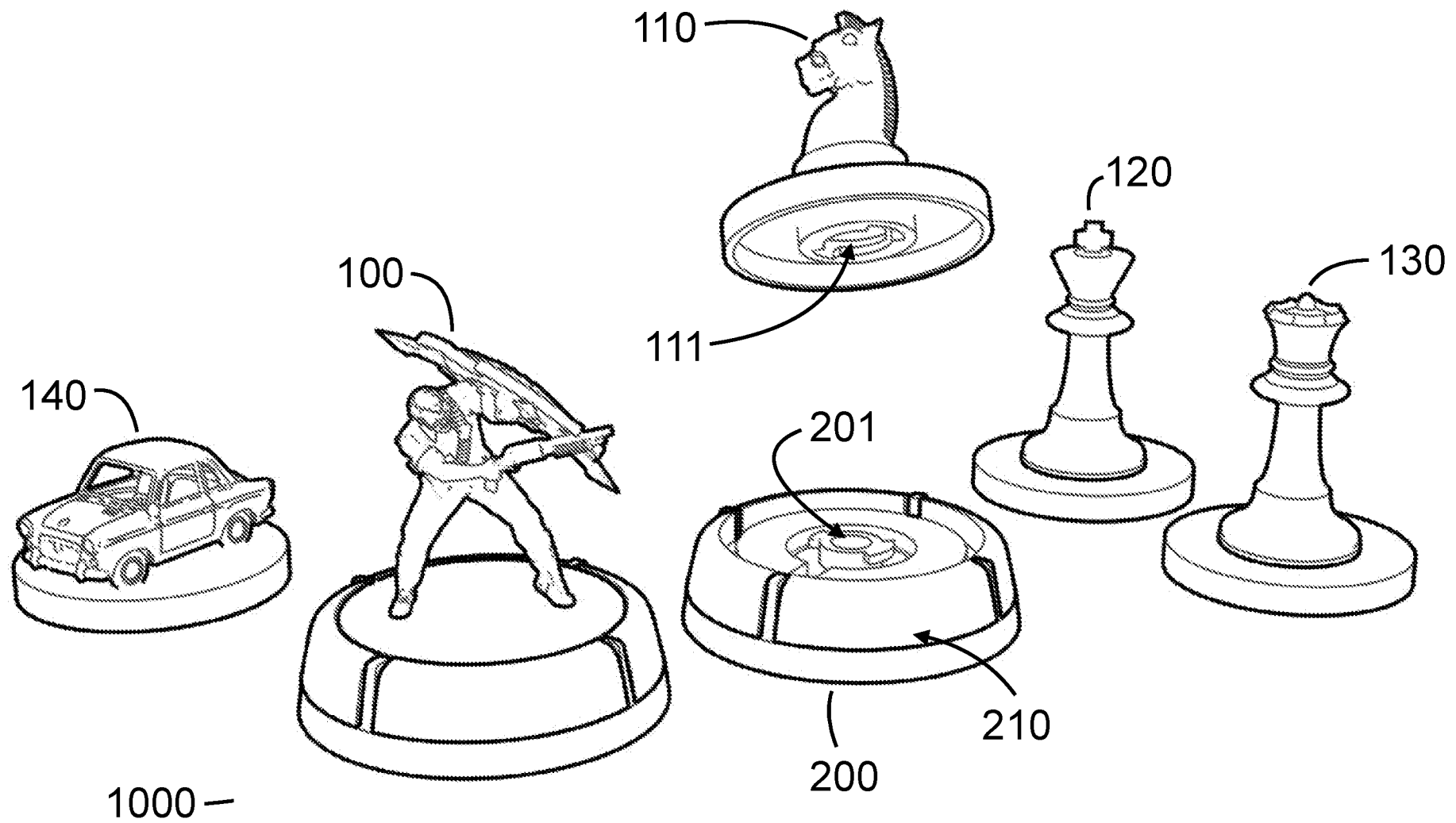
- a) Invio del segnale di attivazione al terminale elettronico remoto (400);
- b) Ricezione da detto terminale elettronico (400) dell'identificativo corrispondente al gioco g in esecuzione;
- c) Acquisizione mediante il lettore di codici univoci (217) dell'identificativo univoco (117) corrispondente all'elemento di gioco X_n abbinato alla base (200);
- d) Selezione, nella look up table (300) della sotto-tabella (303) indicizzata da g e caricamento dei dati e dei parametri di configurazione della scheda di controllo (210); detti dati e parametri essendo contenuti nelle $N(g)$ righe di detta sotto-tabella (303) selezionata;
- e) Selezione, della riga "n" di detta sotto tabella (303) caricata in memoria, corrispondente all'elemento di gioco X_n ;
- f) Ricezione da detto terminale elettronico (400) del segnale corrispondente ad un evento E_q o ad uno stato E_p del gioco g in corso di svolgimento;
- g) Individuazione dei comandi di attivazione corrispondenti all'evento E_q o stato E_p ;
- h) Attuazione di detti comandi di attivazione mediante detto emettitori di tipo visivo (213) o acustico (214);

i) Trasmissione dell'avvenuta esecuzione al terminale elettronico remoto (400).

13. Metodo per dotare di feedback opto acustico le pedine X_n di un gioco ibrido g selezionabile tra G giochi ibridi mediante il sistema di segnalazione opto acustico (1000) descritto nelle rivendicazioni da 1 a 10 comprendente i seguenti passi:

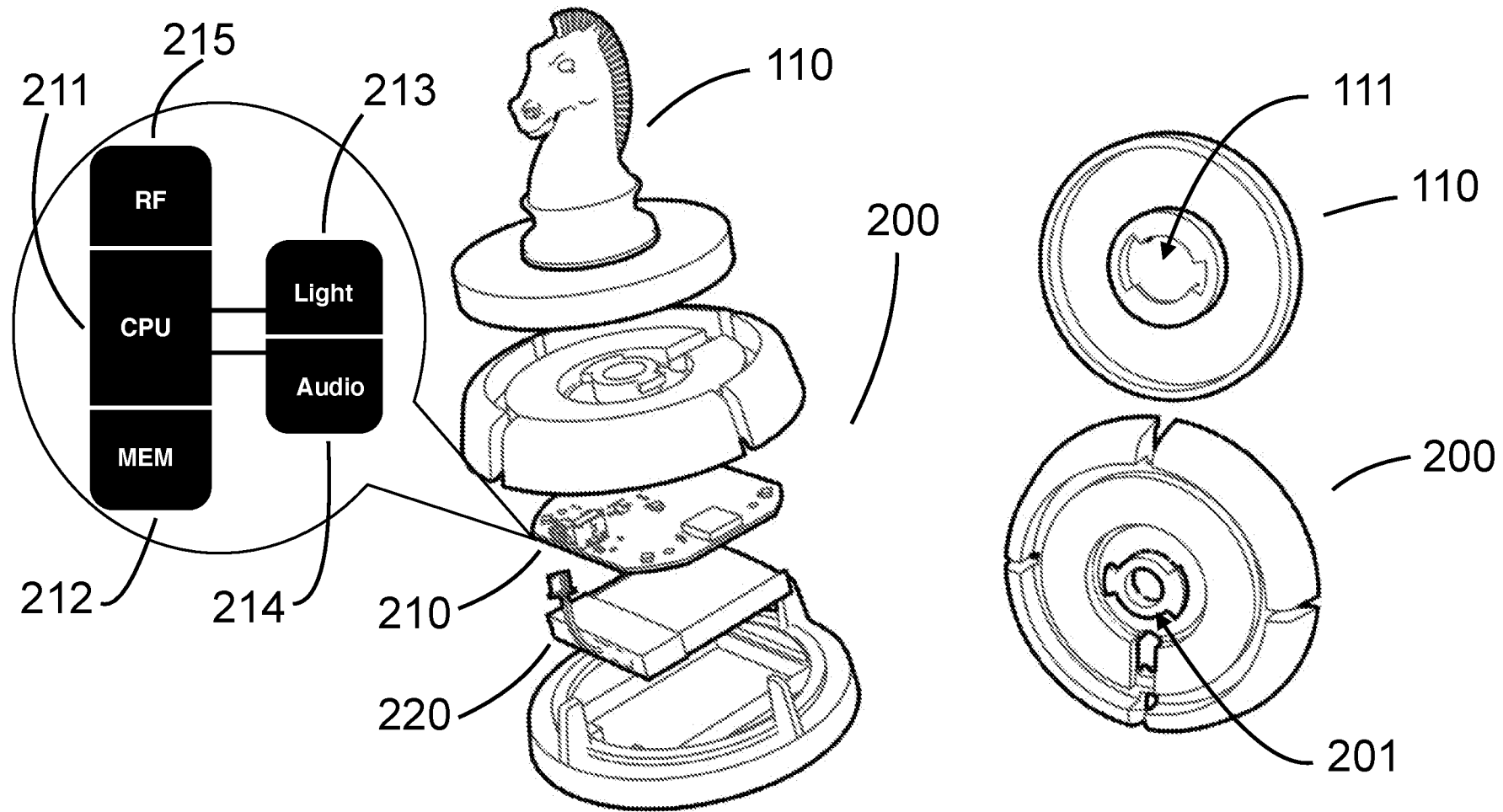
- 5 a) Invio del segnale di attivazione al dispositivo mediatore (500);
- b) Ricezione da detto dispositivo mediatore (500) dell'identificativo corrispondente al gioco g in esecuzione e dell'identificativo corrispondente all'elemento di gioco X_n abbinato alla base (200);
- c) Selezione, nella look up table (300) della sotto-tabella (303) indicizzata da g e
10 caricamento dei dati e dei parametri di configurazione della scheda di controllo (210); detti dati e parametri essendo contenuti nelle $N(g)$ righe di detta sotto-tabella (303) selezionata;
- d) Selezione, della riga "n" di detta sotto tabella (303) caricata in memoria, corrispondente all'elemento di gioco X_n ;
- 15 e) Ricezione da detto dispositivo mediatore (500) del segnale corrispondente ad un evento E_q o ad uno stato E_p del gioco g in corso di svolgimento;
- f) Individuazione dei comandi di attivazione corrispondenti all'evento E_q o stato E_p ;
- g) Attuazione di detti comandi di attivazione mediante detto emettitori di tipo visivo (213) o acustico (214);
- 20 h) Trasmissione dell'avvenuta esecuzione al dispositivo mediatore (500).

Fig. 1



Tav. 1

Fig. 2



Tav. 2

Fig. 3

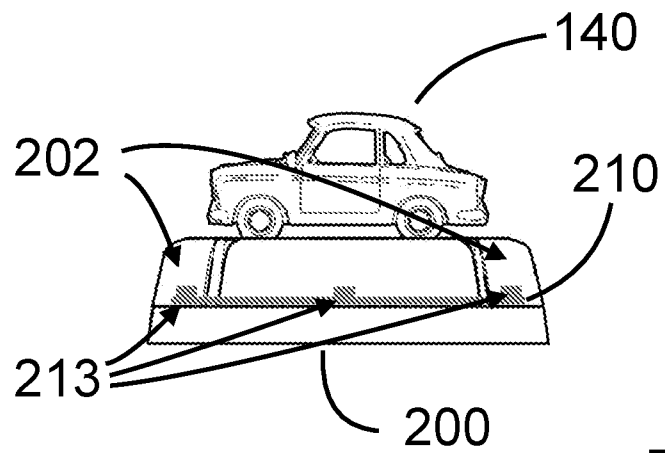
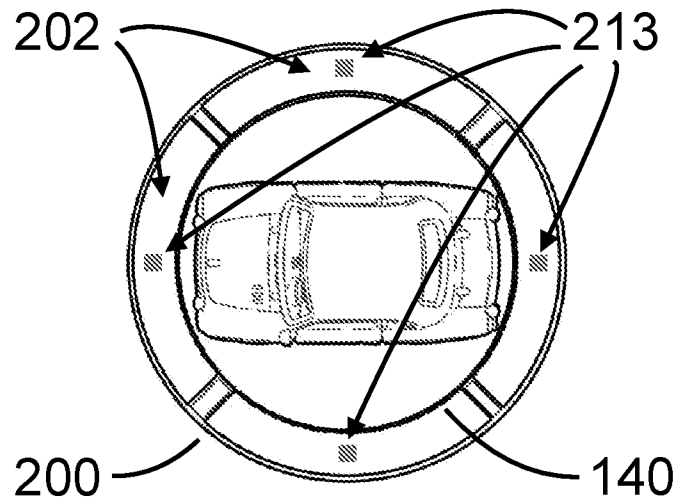


Fig. 4

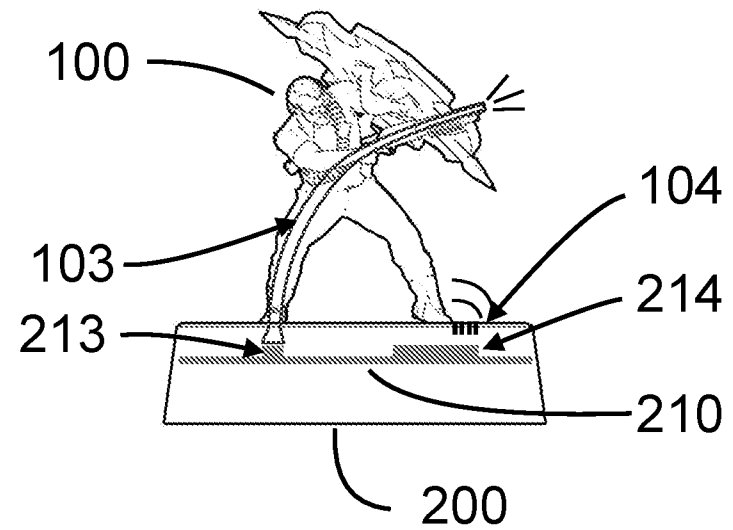
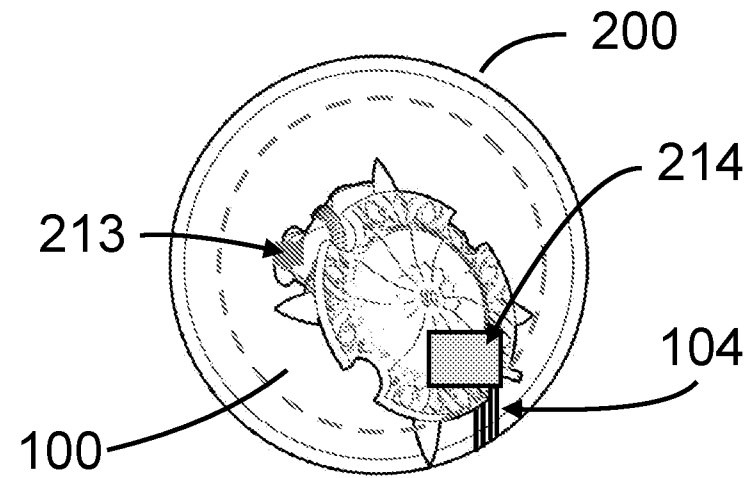
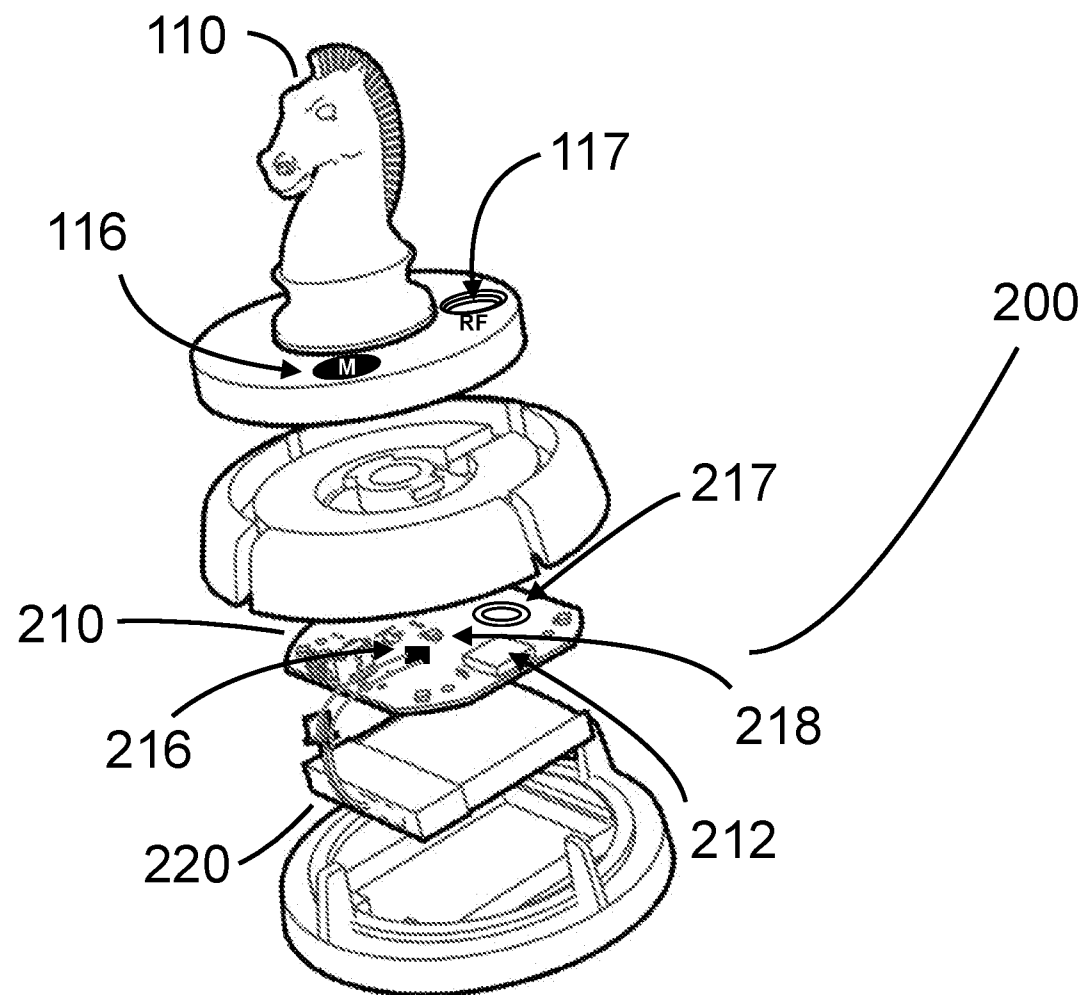


Fig. 5



Tav. 4

Fig. 6

T1						
Elemento	E1.1	E2.1	Eq.1	EQ.1	S1.1	S2.1
X1.1	LED1 ON	LED1 OFF	Audio Beep	-	LED1 Blink	LED1 OFF
X2.1	LED1 ON LED2 OFF	LED1 ON LED2 ON	-	LED1 OFF LED2 OFF	Audio Beep	LED1 OFF LED2 ON
X3.1	LED1 OFF LEDRGB (1,1,0)	LED1 ON LEDRGB OFF	LED1 OFF	LEDRGB (1,0,0)	LEDRGB (1,0,1)	LEDRGB (1,1,1)
X4.1	LED2 ON	LED2 ON	LED2 OFF	Audio Beep	LED2 Blink	LED2 OFF

T2						
Elemento	E1.2	E2.2	S1.2	S2.2	Sp.2	SP.2
X1.2	LED1 OFF LEDRGB (1,1,0)	LED1 ON LEDRGB OFF	LED1 OFF	LEDRGB (1,0,0)	LEDRGB (1,0,1)	LEDRGB (1,1,1)
X2.2	LED2 ON	LED2 ON	LED2 OFF	Audio Beep	-	LED2 OFF
X3.2	LED1 OFF LEDRGB (1,1,0)	-	LED1 OFF	LEDRGB (1,0,0)	LEDRGB (1,0,1)	LEDRGB (1,1,1)
X4.2	LED1 ON	LED1 OFF	Audio Beep	-	LED1 Blink	LED1 OFF
X5.2	LED1 ON LED2 OFF	LED1 ON LED2 ON	-	LED1 OFF LED2 OFF	Audio Beep	LED1 OFF LED2 ON
X6.2	-	LED1 ON LEDRGB OFF	LED1 OFF	LEDRGB (1,0,0)	LEDRGB (1,0,1)	-

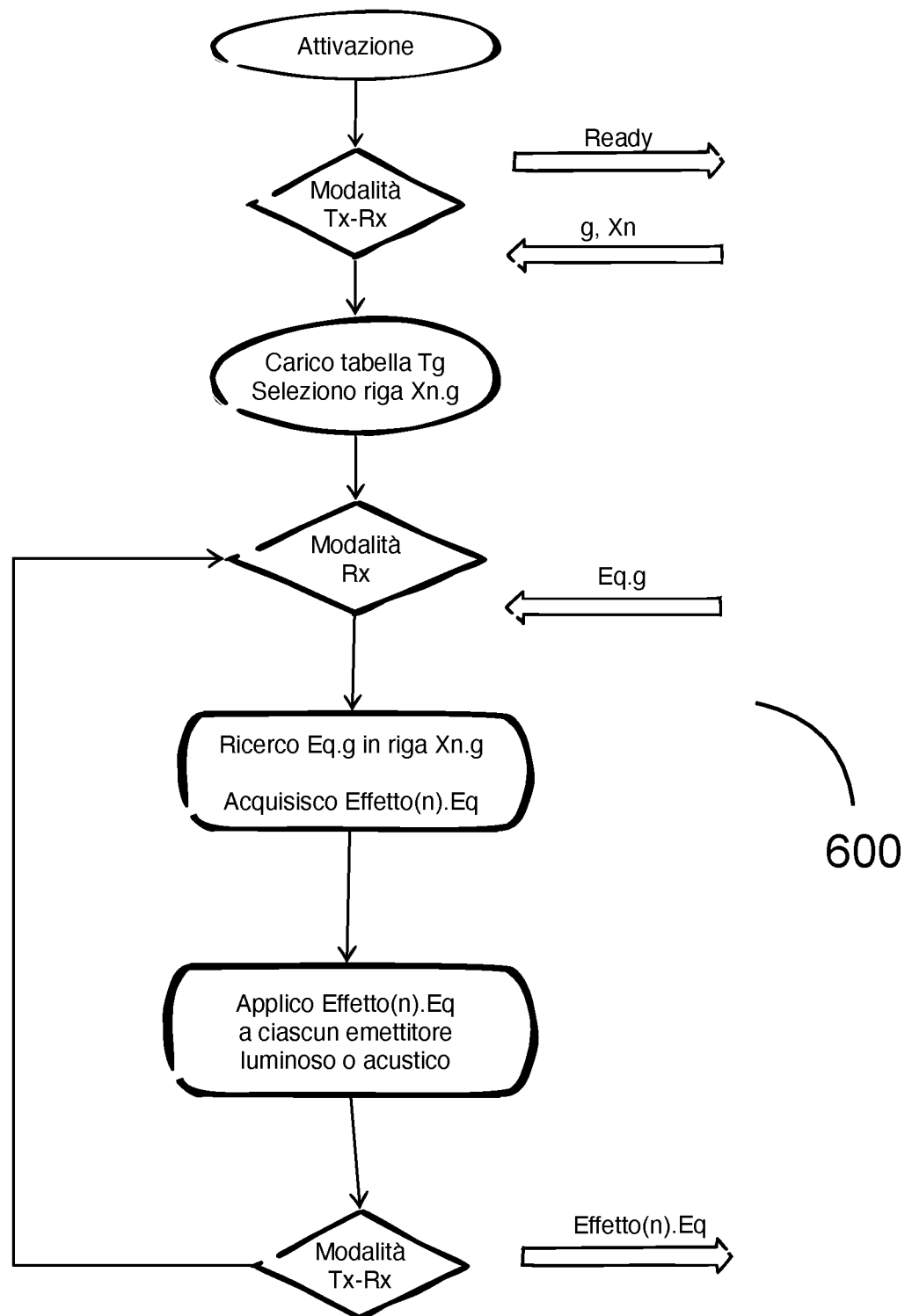
Tg						
Elemento	E1.g	...	EQ.g	S1.g	...	SP.g
X1.g	Effetto(1).E1	...	Effetto(1).EQ	Effetto(1).S1	...	Effetto(1).SP
X2.g	Effetto(2).E1	...	Effetto(2).EQ	Effetto(2).S1	...	Effetto(2).SP
..	...	...	...	...	...	...
Xn.g	Effetto(n).E1	...	Effetto(n).EQ	Effetto(n).S1	...	Effetto(n).SP
..	...	...	...	...	...	...
XN.g	Effetto(N).E1	...	Effetto(N).EQ	Effetto(N).S1	...	Effetto(N).SP

T4						
Elemento	E1.4	E2.4	E3.4	S1.4	S2.4	S3.4
X1.4	LED1 ON	LED1 OFF	Audio Beep	-	LED1 Blink	LED1 OFF
X2.4	LED1 ON LED2 OFF	Audio Beep	-	LED1 OFF LED2 OFF	Audio Beep	LED1 OFF LED2 ON
X3.4	-	LED1 ON LEDRGB OFF	LED1 OFF	LEDRGB (1,0,0)	LEDRGB (1,0,1)	LEDRGB (1,1,1)
X4.4	LED2 ON	LED2 ON	LED2 OFF	Audio Beep	-	LED2 OFF
X5.4	LED1 OFF LEDRGB (1,1,0)	LED1 ON LEDRGB OFF	LED1 OFF	LEDRGB (1,0,0)	LEDRGB (1,0,1)	Audio Beep

TG						
Elemento	E1.G	...	EQ.G	S1.G	...	SP.G
X1.G	LED1 ON	...	Audio Beep	-	...	LED1 OFF
X2.G	LED1 ON LED2 OFF	...	-	LED1 OFF LED2 OFF	...	LED1 OFF LED2 ON
X3.G	LED1 OFF LEDRGB (1,1,0)	...	LED1 OFF	LEDRGB (1,0,0)	...	LEDRGB (1,1,1)
..	...	...	...	...	...	...
Xn.G	LED2 ON	...	LED2 OFF	Audio Beep	...	LED2 OFF
..	...	...	...	...	...	...
XN.G	LED1 OFF LEDRGB (1,1,0)	...	LED1 OFF	LEDRGB (1,0,0)	...	LEDRGB (1,1,1)

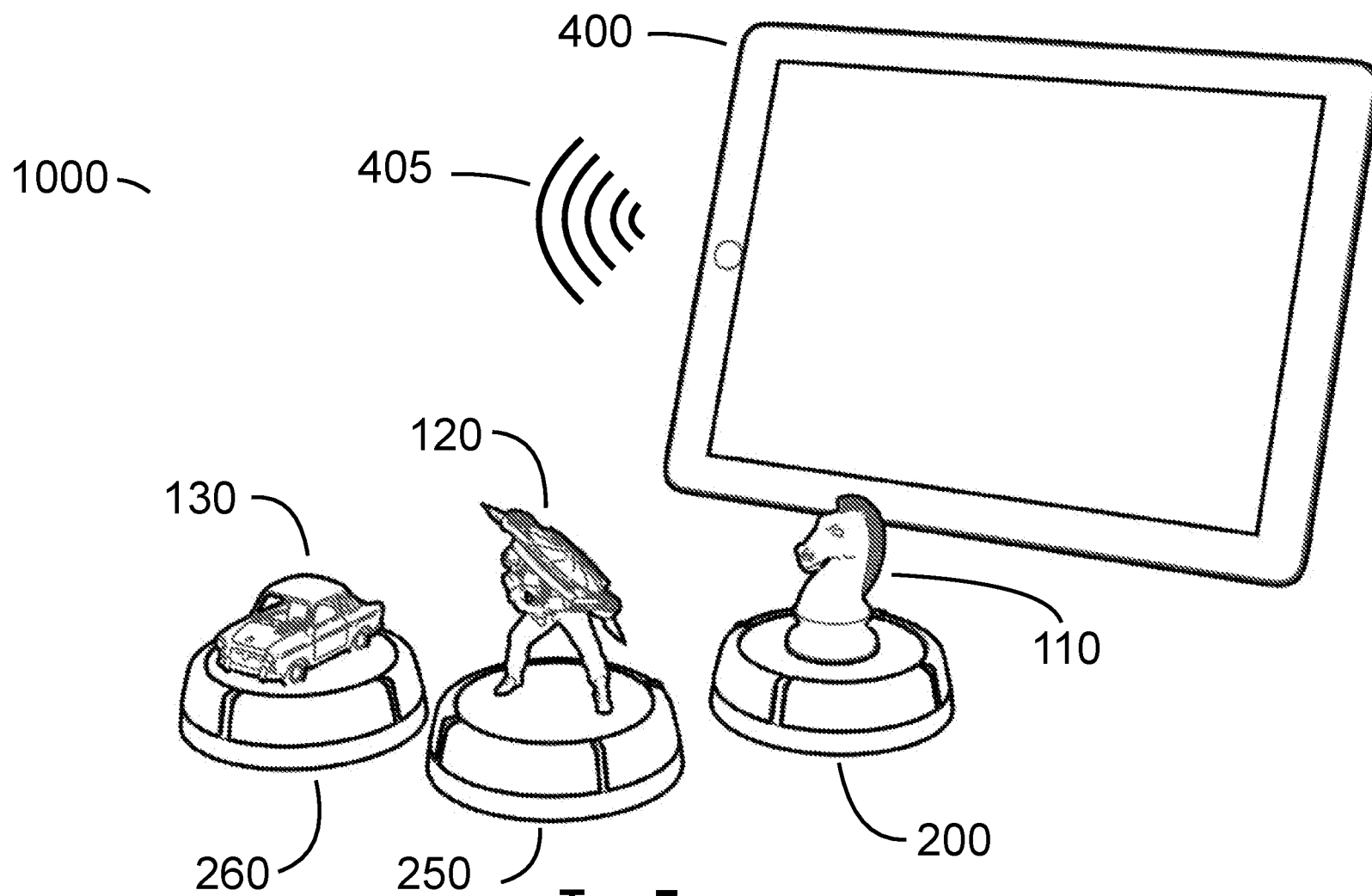
Tav. 5

Fig. 7



Tav. 6

Fig. 8



Tav. 7

Fig. 9

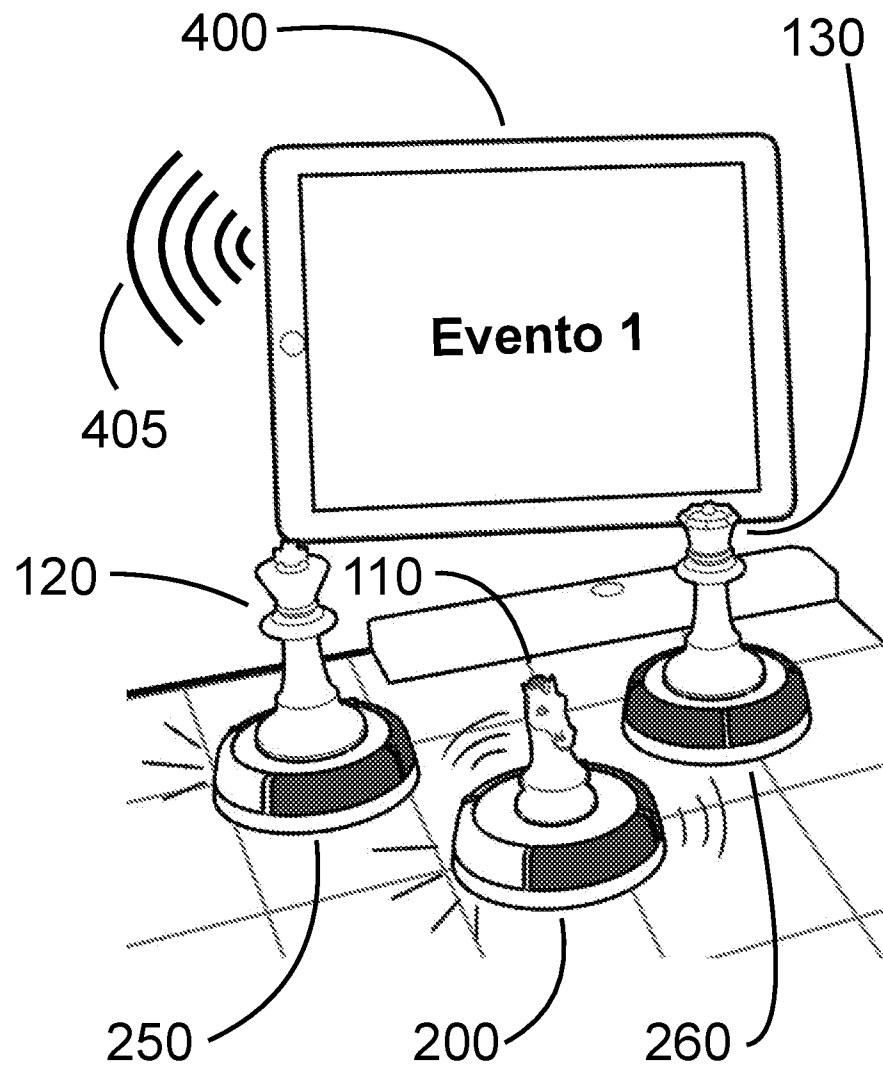


Fig. 10

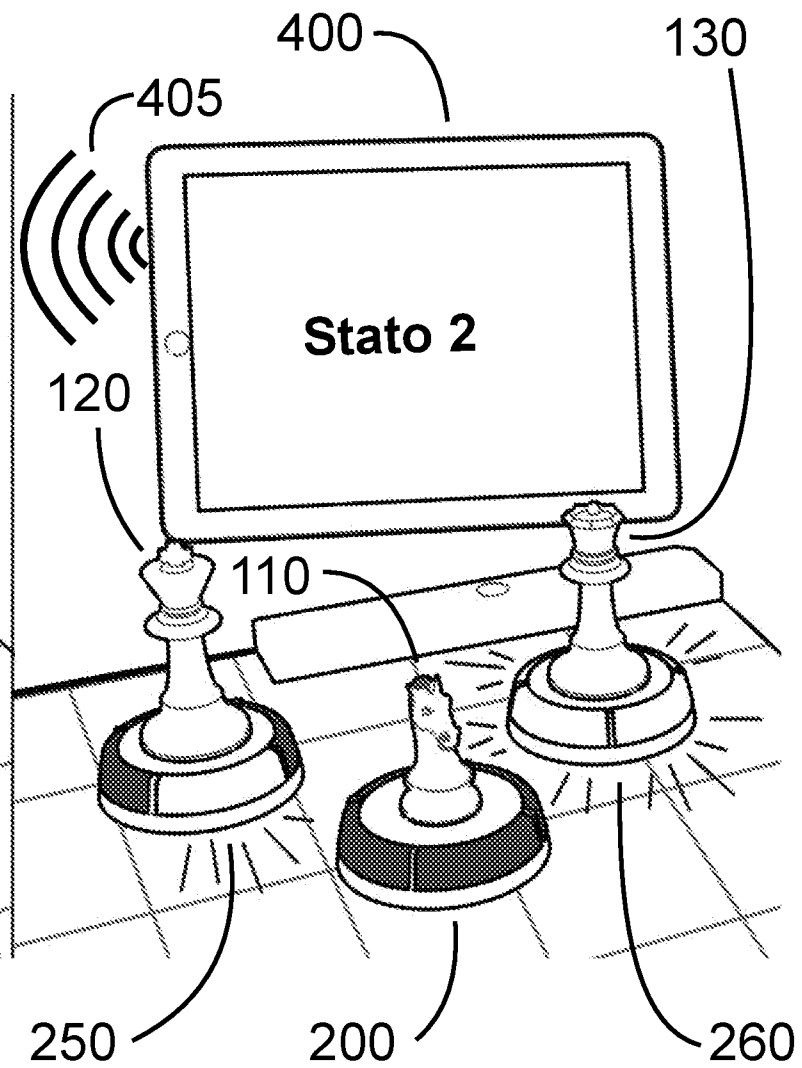
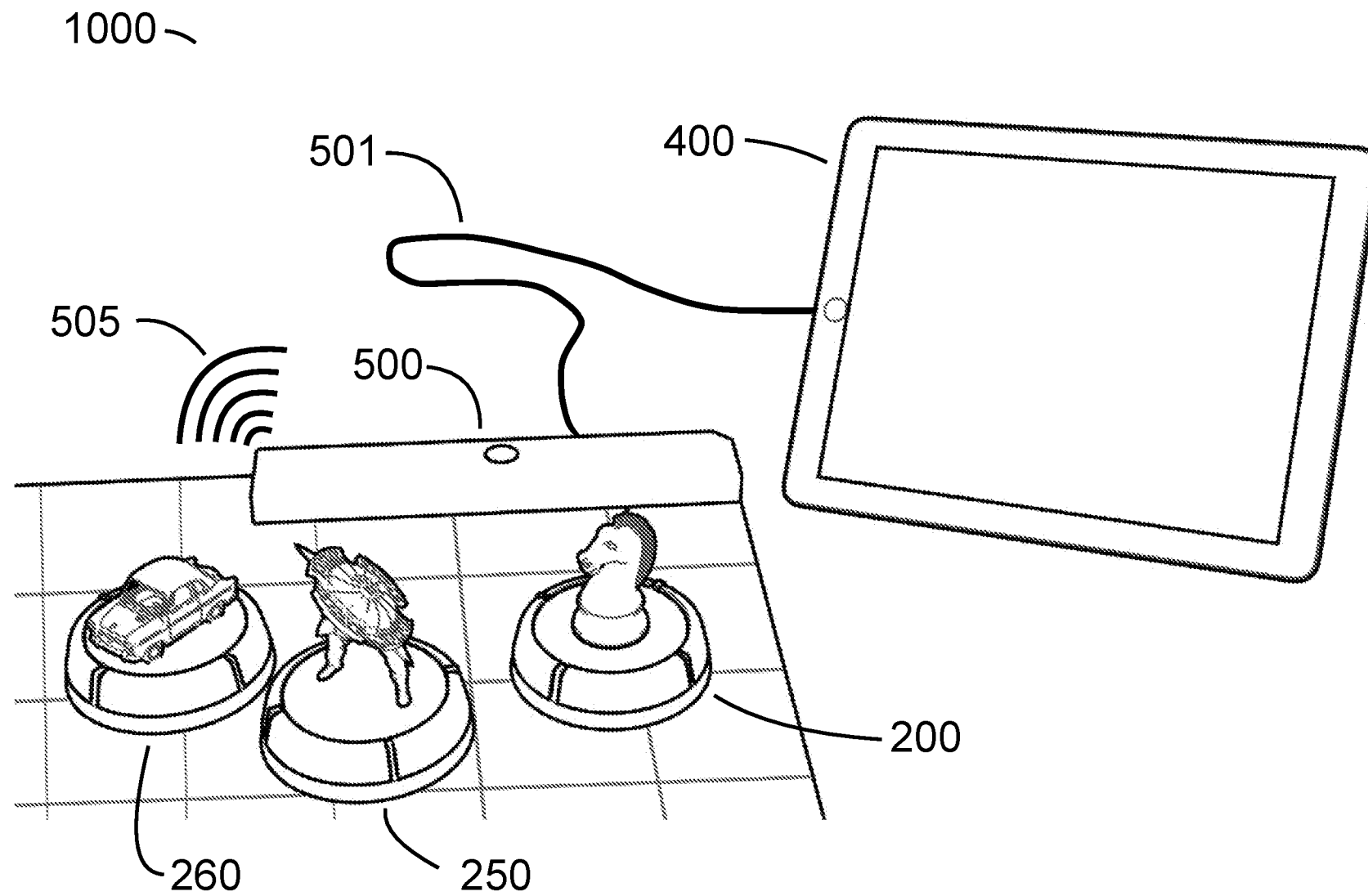


Fig. 11



Tav. 9