

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2015-513

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

G08G 1/054 (2006.01)
G08G 1/005 (2006.01)
G08G 1/01 (2006.01)
G08G 1/017 (2006.01)
G08G 1/052 (2006.01)
G08G 1/123 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **22.07.2015**

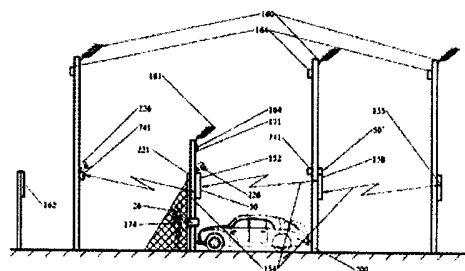
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **01.02.2017**
(Věstník č. 5/2017)

(71) Přihlašovatel:
Ing. Vladimír Kranz, Praha 4, CZ

(72) Původce:
Ing. Vladimír Kranz, Praha 4, CZ

(54) Název přihlášky vynálezu:
Trasa přechodu

(57) Anotace:
Dopravní trasa tvořená signalizačním zařízením v kombinaci s osvětlením a kamerovým dohledem zabezpečující bezpečné přecházení vozovky pro chodce a registraci vozidel, jejichž řidiči spáchali přestupky. Trasa přechodu je vybavena kamerou (226) s radarovou jednotkou (741), která je uzpůsobena k pořízení snímku vozidla projíždějícího přechodem pro chodce, aniž dalo přednost chodci zastavením, když chodec signalizoval jeho úmysl přejít vozovku po přechodu po nastavitelnou minimální dobu na signalizačním zařízení (152), přičemž kamera (226) je uzpůsobitelná pro předání tohoto snímku datově do dohledového pultu (352) a je dále uzpůsobitelná, aby byla zaměřována za atrapu. Signalizační zařízení (152) je vybaveno informačním členem signalizujícím do protisměru (50'') a/nebo (177), které jsou viditelné signalizujícím chodci a jsou aktivovány při aktivaci pomocí aktivačního členu (51) spolu s informačním členem (50) signalizujícím příjezdějícím vozidlům (700) a jsou deaktivovány při deaktivaci aktivačního členu, zatímco aktivační člen (51) je uzpůsobitelný pro přetrvávající signalizaci po dobu minimálně nutnou k přejití vozovky chodcem po přechodu.



Trasa přechodu

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení inteligentního interaktivního řízení provozu v dopravní oblasti v místě určeném pro přecházení vozovky chodci. Zařízení je tvořeno trasou, která zahrnuje informační návěstidlo ovládané chodcem, dopravní značky, čidla a kamery. Informační návěstidlo upozorňuje vozidla na záměr chodce místo určené pro přecházení použít a poté na jeho přítomnost na místě určeném pro přecházení.

Dosavadní stav techniky

Dosavadní stav techniky neumožňuje registraci dopravního přestupku nezastavení vozidla na přechodu pro chodce při chodci čekajícím u přechodu a signalizujícímu vozidlu úmysl jej použít. Dále dosavadní stav techniky nemotivuje chodce k držení tlačítka signalizačního zařízení přechodu až do úplného zastavení vozidel, čímž by se zamezilo úrazům, neboť pokud chodec drží tlačítko stisknuté, nemůže být současně na vozovce, a tedy nemůže dojít k úrazu. Dosavadní stav techniky také neumožňuje nastavovat kameru pro registraci vozidel překračujících povolenou rychlost na různé povolené rychlosti měnící se automaticky nebo manuálně zejména ve spolupráci s měnící se dopravní značkou.

Ve stávajícím stavu techniky dále chybí radarová jednotka s kamerou a současným displejem rychlosti vozidla registrující vozidla překračující rychlost, která by umožňovala vozidlům upravit svou rychlost před pořízením snímku. Ve stávajícím stavu techniky dále chybí trasa přechodu, která by volitelnými prvky zajistila maximální bezpečnost přechodu.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky dosavadního stavu techniky odstraňuje a výrazné přínosy proti tomuto známému stavu techniky představuje trasa přechodu s předsunutými informačními členy pro chodce vybavená signalizačním zařízením, které, když je aktivované chodcem, předává tuto informaci do radarové jednotky. V případě, že v nastavitelné době od začátku aktivace signalizace, která trvá, projede přechodem vozidlo, to znamená, že nedalo přednost chodci zastavením a tedy se dopustilo dopravního přestupku, kamera napojená na radarovou jednotku, zaznamenávající rychlost jedoucího vozidla, provede snímek vozidla a s výhodou chodce u přechodu, opatřený náležitostmi pro dokumentaci přestupku, což s výhodou jsou poznávací značka, čas, doba aktivace signalizačního zařízení. Snímek s náležitostmi kamera zasílá datově do pultu dohledu nebo je ukládá v paměti pro pozdější předání. Kamera s výhodou pořizuje i snímky vozidel, která překračují povolenou rychlost bez ohledu na přechod.

Další přínos představuje signalizační zařízení s informačním členem do protisměru s výhodou tvořený oranžovým signalizačním světlem a/nebo kontrolkou obojím s výhodou viditelným chodcem, které při aktivaci aktivačního členu, s výhodou tvořeného tlačítkem nebo čidlem snímajícího chodce u přechodu, chodcem jsou aktivovány spolu se signalizačním členem pro přijíždějící vozidlo.

Po skončení aktivace aktivačního členu se deaktivuje informační člen do protisměru a/nebo kontrolka, ale aktivace informačního členu pro přijíždějící vozidla přetrvává pro signalizaci chodce na přechodu, ten ale chodec nevidí. Protože ale chodec vidí aktivaci signalizačního členu do protisměru a/nebo kontrolky, které jsou deaktivovány s koncem aktivace aktivačního členu, je chodec motivován k aktivaci aktivačního členu pro signalizaci přijíždějícím vozidlům až do jejich úplného zastavení, k čemuž je vybízen informační cedulí. Tedy nemůže být na vozovce v době jedoucích vozidel, neboť když drží tlačítko stisknuté, nemůže být na vozovce.

Další přínos představuje kamera s radarovou jednotkou, která je uzpůsobena k nastavení změny povolené rychlosti, přičemž při jejím překročení pořizuje snímek vozidla, které se dopustilo dopravního přestupku překročením povolené rychlosti, která je s výhodou zobrazována řidičům na předsunuté dopravní značce, která je taktéž uzpůsobena změně povolené rychlosti a která s výhodou datově komunikuje s kamerou o nastavené rychlosti.

Rychlost se s výhodou nastavuje automaticky z přeprogramované řídicí jednotky dopravní značky nebo automaticky nebo manuálně z dohledového pultu, s kterým komunikuje pomocí bezdrátového spoje.

Jako další přínos je uvedena kamera, která snímá vozidlo překračující povolenou rychlost zobrazovanou na dopravní značce kameře předsunuté zařízení s displejem rychlosti přijíždějícího vozidla a radarovou jednotku, která je umístěná před kamerou. Alternativně je kamera umístěná na tomto zařízení. Datová komunikace o rychlosti vozidla a/nebo nastavení povolené rychlosti na dopravní značce probíhá na spoji místním mezi dopravní značkou s výhodou s různě nastavitelnou rychlostí dále zařízením s displejem, radarovou jednotkou a kamerou a dále bezdrátovým spojem s pultem.

Dosavadní stav techniky vynález dále obohacuje o trasu bezpečného přechodu sestavitelnou z volitelně vybraných jednotek a zařízení pro dosažení maximální bezpečnosti přechodu. S výhodou trasa začíná dopravní značkou, stálou nebo s automaticky nebo manuálně měnitelnou povolenou rychlostí. Volitelně následuje zařízení se zobrazením rychlosti vozidla s radarovou jednotkou a dále signalizační zařízení u přechodu a nakonec kamera, kde je radarová jednotka alternativně umístitelná. Při aktivaci signalizačního zařízení chodcem s výhodou tlačítkem nebo čidlem snímajícím chodce u přechodu, toto signalizuje řidiči přítomnost chodce u přechodu a s výhodou také přídatným informačním členem umístěným na zařízení nebo dopravní značce pro časné varování řidiče, že chodec je na přechodu. Současně se s výhodou rozsvítí osvětlení přechodu a volitelně vybraná kamera dostane informaci o začátku aktivace signalizačního zařízení. V případě, že vozidlo po nastavitelné době aktivace signalizačního zařízení nastavilo před přechodem u signalizačního zařízení nebo překročilo povolenou rychlost, kamera pořizuje snímek vozidla, které se dopustilo přestupku. Osvětlení přechodu se deaktivuje s výhodou spolu se signalizačním zařízením po nastavitelné době od ukončení aktivace chodcem aktivačního členu. Alternativně se místo nastavitelné doby použije deaktivace čidlem pro detekci chodce na přechodu, a jakmile chodec opustí přechod. Osvětlení přechodu s výhodou tvořeného osvětlovacím tělesem přechodu osvětluje přechod tak, že každé osvětlovací těleso má omezený kužel světla na osvětlenou část chodníku a vymezenou osvětlenou část vozovky jedním světlem, takže osvětlovací těleso přechodu je umístěno s výhodou níže než se umísťují standardní osvětlovací tělesa, s výhodou na sloupku přechodu.

Pro zviditelnění chodce u místa pro přecházení, s výhodou tvořeného vyznačeným přechodem se aktivačním členem, s výhodou tvořeným tlačítkem nebo čidlem snímajícího chodce u přechodu aktivují osvětlovací tělesa osvětlení chodce u přechodu s výhodou současně s osvětlovacím tělesem přechodu a s výhodou s informačním členem do protisměru a řidičům a kontrolkou. Po deaktivaci aktivačního členu těleso osvětlení přechodu a informační člen řidičům s výhodou přetrvávají aktivované po nastavitelnou nebo detekovanou dobu přecházení, zatím co osvětlovací těleso pro chodce kontrolka a informační člen do protisměru se s výhodou deaktivují.

Osvětlovací těleso přechodu je s výhodou opatřené stínící lamelou nastavitelnou nebo pevnou a/nebo čočkou pro vymezení kužele světla osvětlení místa pro přecházení s výhodou tvořeného přechodem.

Objasnění výkresů

Obr. 1 znázorňuje signalizační zařízení u přechodu aktivované tlačítkem nebo čidlem detekce chodce

Detail 1 obr. 1 znázorňuje signalizační zařízení s aktivačním členem s výhodou tvořeným tlačítkem aktivovatelným chodcem

Obr. 2 znázorňuje kameru s radarovou jednotkou měřící rychlost vozidla.

Obr. 3 znázorňuje kameru propojenou se zařízením zobrazujícím rychlost přijíždějícího vozidla

Obr. 4 znázorňuje interaktivní řízení provozu po sledované trase

Detail 1 obr. 4 znázorňuje: situační pohled na trasu přechodu s předsunutými informačními členy

Obr. 6 znázorňuje osvětlení přechodu se zvýrazněním chodce

Detail 1 obr. 6 znázorňuje variantu s aktivací informačního člen do protisměru po dobu stisknutého tlačítka

Detail 2 obr. 6 znázorňuje umístění stínících lamel na osvětlovacím tělese

Obr. 9 znázorňuje clony se dvěma pevnými a dvěma nastavitelnými lamelami

Obr. 10 znázorňuje osvětlovací těleso chodce u přechodu, které se zapíná po dobu aktivace tlačítkem

Obr. 11 znázorňuje signalizační zařízení pro aktivaci detekcí chodce u místa určeného k přecházení

Obr. 12 znázorňuje signalizační zařízení uzpůsobené pro signalizaci chodcům s detekcí vozidel v pohybu.

Detail 2 obr. 12 znázorňuje zařízení se zobrazováním rychlosti vozidla

Obr. 13 znázorňuje informační panel sestávající se z nápisů a symbolů.

Obr. 14 znázorňuje signalizační zařízení se zábranou

Detail 1 obr. 14 znázorňuje displej čekání

Detail 2 obr. 14 znázorňuje aktivní část závary

Obr. 15 znázorňuje příklady stavů informačního členu 50a pro chodce.

Detail 1 obr. 15 znázorňuje uspořádání informačního členu pro chodce

Detail 2 obr. 15 příklad příkazujícího stavu informačního členu pro chodce

Detail 3 obr. 15 znázorňuje příklad druhého stavu informačního členu pro chodce

Obr. 16 signalizační zařízení s tříbarevným panelem

Obr. 17 ostrůvek pro samostatnou signalizaci

Příklady uskutečnění vynálezu

Obr. 1 znázorňuje signalizační zařízení 152 místa 623 určeného pro přecházení s výhodou tvořeného vyznačeným přechodem 220 pro chodce na obr. 1 znázorněném mezi A a B a toto zařízení je spojené s dohledovým pultem 352 bezdrátovým spojem 157 dálkovým, kde chodec 26 aktivuje aktivační člen 51 s výhodou držením stisknutého tlačítka 174 až do zastavení vozidel 700, k čemuž je s výhodou vyzýván cedulí návodu 629 nebo je detekován čidlem 221 detekce chodce u místa 623 určeného pro přecházení s výhodou tvořeného přechodem 220 pro chodce přičemž je s výhodou vyzýván cedulí návodu 629 k setrvání u přechodu až do zastavení vozidel 700. Aktivační člen 51 aktivuje signalizační zařízení 152 řídicí jednotkou 153 signalizačního zařízení u přechodu a signalizuje informačním členem 50 přijíždějícímu vozidlu 700, že chodec má úmysl použít přechod. Kamera 226 s radarovou jednotkou 741 pořídí snímek přijíždějícího vozidla 700, v případě když nezastavilo nebo nesnížilo rychlost na minimální ještě měřitelnou hodnotu kamerou 226, v případě když signalizační zařízení 152 bylo aktivováno po nastavitelnou dobu, nutnou k zastavení nebo zpomalení přijíždějícího vozidla 700 na minimální ještě měřitelnou rychlost. Kamera zobrazí vozidlo u přechodu včetně záběru předního sedadla předním sklem vozidla, jeho rychlost v okamžiku míjení přechodu, poznávací značku a s výhodou záběr chodce u přechodu čekajícího na zastavení vozidla a dále dobu, po kterou bylo signalizační zařízení aktivováno v době průjezdu vozidla. Kamera 226 je s výhodou umístitelná na signalizačním zařízení 152 u přechodu nebo je do něj integrovaná nebo je umístěná na sloupku 7, aby kamera 226 mohla lépe registrovat přijíždějící vozidlo 700 míjející přechod. Kamera 226 je spojena s řídicí jednotkou 153 signalizačního zařízení pro předání dat s informacemi, zejména o aktivaci signalizačního zařízení 152 spojem 154 místním drátovým nebo bezdrátovým. Kamera je uzpůsobitelná pro nepřetržitý provoz, kdy zaznamenává rychlost projíždějících vozidel bez ohledu na aktivaci signalizačního zařízení přechodu a pořizuje snímky vozidla v případě překročení povolené rychlosti, nebo je aktivována jen při aktivaci signalizačního zařízení 152.

Detail Obr. 1 znázorňuje signalizační zařízení 152 aktivovatelné aktivačním členem 51 aktivovatelným chodcem 26 s výhodou tvořeným tlačítkem 174 a/nebo čidlem 221

snímajícího chodce u místa 623 k přecházení. Signalizační zařízení 152 při aktivaci signalizuje informačním členem 50 přítomnost chodce na přechodu nejen příjezdějším vozidlům, ale i signalizačním členem 184 do protisměru s výhodou tvořeným oranžovými světly viditelnými nejen vozidly příjezdějícími z protisměru, ale také chodcem. Ten též s výhodou vidí kontrolku 177, umístitelnou na ceduli návodu 629, která je spolu se signalizačním zařízením 152, a s informačním členem 50 aktivována. Chodec je s výhodou vyzván cedulí návodu 629 k držení tlačítka a/nebo setrvání u přechodu až do úplného zastavení vozidel. Při ukončení aktivace aktivačního členu 51 s výhodou tvořeného tlačítkem 174 nebo čidlem 222 je informační člen 184 do protisměru a kontrolka 177 deaktivována, přičemž signalizační zařízení s výhodou dále signalizuje příjezdějším vozidlům informačním členem 50 po nastavitelnou dobu přetrvávající aktivaci aktivačního členu 51. Tato doba je dána nastavitelným časovým intervalem v řídicí jednotce 153 signalizačního zařízení 152 a je s výhodou stanovena jako doba nutná pro přejití přechodu chodcem nebo alternativně je dána detekcí chodce na přechodu čidlem 222 chodce na přechodu, pokud je použito. Tím se docílí, že chodec, který vidí pouze aktivaci informačního členu 184 do protisměru a/nebo kontrolky 177 a nevidí, že informační člen 50 do směru příjezdějících vozidel je aktivován i po deaktivaci tlačítka 174, má dojem, že signalizuje jen po dobu aktivace tlačítka 174 a pravděpodobně bude toto tlačítko aktivovat a držet nebo setrvá u přechodu, pokud je použito čidlo 221, až do úplného zastavení vozidel, k čemuž je vyzván cedulí návodu 629 čímž nemůže dojít k úrazu, neboť když drží tlačítko 174 stisknuté nebo setrvává u přechodu, nemůže být současně na vozovce.

Obr. 2 znázorňuje kameru 226 s radarovou jednotkou 741 umístěnou na sloupku 7, která je s výhodou uzpůsobitelná pro nastavení různých povolených rychlostí odpovídající povoleným rychlostem od kterých pořizuje snímky příjezdějícího vozidla 700. Ty jsou řidiči vozidla oznamovány dopravní značkou 155 s měnicí se povolenou s rychlostí vozidla, která je umístěna před kamerou 226 v dostatečné vzdálenosti, aby řidič mohl zpomalit. Tato dopravní značka je uzpůsobená ke změně rychlosti na ní signalizovaném a to automaticky naprogramováním řídicí jednotky 156 dopravní značky 155 v závislosti například na času, nebo nastavením dálkově z dohledového pultu 352, a to automaticky nebo manuálně. S dohledovým pultem 352 je kamera 226 a/nebo dopravní značka 155, spojena bezdrátovým spojem 157 dálkovým. Kamera 226 dostane informaci o nastavené rychlosti zobrazované na dopravní značce 155. V případě, že vozidlo překročilo tuto rychlost, kamera pořídí jeho snímek s údaji o přestupku, což s výhodou jsou poznávací značka s dobou přestupku,

povolená rychlost, rychlost vozidla. Datová komunikace mezi kamerou 226 a dopravní značkou 155 probíhá po spoji 154 místním drátovým nebo bezdrátovým.

Obr. 3 znázorňuje kameru 226 na sloupku 7 propojenou spojem 154 místním se zařízením 158 se zobrazením rychlosti příjezdajícího vozidla 700 s radarovou jednotkou 741 pro měření této rychlosti, alternativně umístitelnou do kamery 226. Spoj 154 místní datově přenáší informaci o rychlosti vozidla, zobrazovanou v zařízení 158 se zobrazením rychlosti do kamery 226. Alternativně je kamera 226 umístěná na sloupku 176 zařízení s displejem nebo je kamera 226 vestavěná do zařízení 158.

V případě, že příjezdající vozidlo 700 překračuje povolenou rychlost, kamera 226 pořizuje snímek vozidla a posílá jej s náležitostmi pro udělení pokuty do dohledového pultu 352. Povolená rychlost je dána dopravními předpisy nebo vyhláškou nebo dopravní značkou s výhodou rychlostí zobrazenou na dopravní značce 155, umístěnou na sloupku 199, předsunuté před zařízením 158 se zobrazením v dostatečné vzdálenosti, aby řidič mohl upravit rychlost svého vozidla. Tato značka je s výhodou uzpůsobena pro změnu povolené rychlosti, která se přenáší spojem 154 místním, jak popsáno v obr. 2. Mezi zařízením 158 se zobrazením, kamerou 226 a dohledovým pultem 352 odkud je říditelná povolená rychlost a kde se s výhodou ukládají snímky a data vozidel s přestupky, probíhá komunikace bezdrátovým spojem 157 s pultem. Pro zlevnění zařízení je s výhodou kamera 226 občasně nebo trvale nahrazována maketou. S výhodou se kamera občasně umísťuje střídavě místo maket umístěných na různých místech vozovky, aby si řidič nebyl jistý, kde je umístěná a tedy kde se měří a dodržoval předepsanou rychlost.

Obr. 4 a jeho detail 1 znázorňují trasu bezpečného přechodu s výhodou se zvýrazněným pouličním osvětlením 160, která obsahuje volitelně vybraná zařízení a dopravní značky a jejich umístění, pro zajištění maximální bezpečnosti chodce při přecházení. Trasa s výhodou začíná s dopravní značkou 155 na prvním sloupu 201 pouličního osvětlení nebo jiném sloupku a vyznačuje maximální povolenou rychlost vozidla. S výhodou předsunutými informačními členy 50b – 50d, aktivovanými současně se signalizačním zařízením 152, dostávají vozidla včasnou informaci o chodci na přechodu. Značka 155 je stálá nebo se s výhodou mění automaticky, předprogramovatelně a je s výhodou řízená z řídicí jednotky 153 signalizačního zařízení (viz. Obr. 1), nebo dle pokynu z pultu dohledu nebo tato značka 155 je uzpůsobena pro snížení povolené rychlosti současně s aktivací signalizačního zařízení 152. Tato značka 155 je propojitelná pomocí spoje 154 místního s volitelně vybraným

zařazením například zařazením 158 se zobrazením rychlosti s radarovou jednotkou 741 zobrazujícím rychlost přijíždějícího vozidla 700, které je volitelně spojeno spojem 154 místním se signalizačním zařízením 152 a s kamerou 226. V případě že chodec 26 aktivuje aktivační člen 51 (viz. obr. 1) spínačem 114 s výhodou tvořeným tlačítkem 174 signalizačního zařízení 152 nebo je detekován čidlem 221 detekce chodce u místa přecházení, signalizační zařízení 152 signalizuje vozidlům, že je chodec 26 u přechodu a je připraven jej použít, a současně s výhodou spojem 154 místním předává informaci volitelně do zařízení 158 se zobrazením rychlosti, dopravní značky 155 přídatného informačního členu 50' pro signalizaci pro příslušné akce a také do kamery 226 že je aktivováno signalizační zařízení 152. Čidlo 860 zastavení vozidla nebo kamera 226, umístěná například výhodou na třetím sloupku 203 veřejného osvětlení, s výhodou detekuje zastavení nebo rychlost přijíždějícího vozidla pomocí radarové jednotky 741. V případě, že vozidlo v místě přechodu nezastaví, což je detekovatelné radarovou jednotkou 741 nebo čidlem 860, zastavení nebo nezpomalí rychlost na nastavitelnou rychlost detekovatelnou radarem, po nastavitelné době aktivace přechodu, umožňující vozidlům zastavení nebo zpomalení, kamera zaznamená snímek přijíždějícího vozidla 700 a vyšle jej s náležitostmi pro udělení pokuty do dohledového pultu 352, což kamera s výhodou provede i v případě, že se signalizační zařízení 152 není aktivováno ale vozidlo 700 překračuje rychlosti povolenou například dopravní značkou 155. Radarová jednotka 741 je volitelně umístěná na kameře 226 nebo zařízení 158 se zobrazením a komunikuje s těmito jednotkami spojem 154 místním. Kamera 226 je alternativně umístitelná na signalizačním zařízení 152 nebo je do něj integrovaná. Pro předávání dat o rychlosti vozidla a o aktivovaném signalizačním zařízení 152 pomocí aktivačního členu 51 tvořeného s výhodou tlačítkem 174 nebo čidlem 221 detekce chodce u místa 623 přecházení, uvedená zařízení komunikují pomocí spoje 154 místního. Pokyn pro měnící se povolenou rychlost se předává dopravní značce 155 pomocí spoje 154 místního, jakož i na všechny ostatní zařízení a jednotky trasy. Komunikace probíhá také po bezdrátovém spoji 157 z dohledového pultu 352, jak bylo uvedeno na obr. 3, odkud s výhodou přicházejí povely o měnící se rychlosti a tam se ukládají data o projíždějícím vozidlu zejména rychlosti spolu s jeho snímky zejména v případě překročení dovolené rychlosti vozidla 700 nebo nezastavení u signalizačního zařízení 152 signalizujícího chodce po nastavitelnou dobu. Trasa je volitelně ukončena dopravní značkou 162 o konci stávajícího omezení rychlosti nebo o novém omezení rychlosti umístěné na sloupku 200. S výhodou je signalizační zařízení 152 doplněno osvětlením 161 přechodu, které je s výhodou aktivováno spolu se signalizačním zařízením 152 pro zvýraznění přechodu v době jeho použití chodcem.

S výhodou aktivace signalizačního zařízení 152 společně s osvětlením přechodu je inicializována aktivačním členem 51 a dále řízená časovačem 171, který prodlouží tuto aktivaci o nastavitelnou dobu od konce aktivace aktivačního členu 51 chodcem nutnou pro přejití přechodu. Aby náhlé rozsvícení světel u přechodu neovlivnilo reakční schopnost řidiče, je s výhodou použit stmívač 164, který řídí postupný náběh a doběh osvětlení 161 přechodu. V případě použitého stmívače 164 jsou pro osvětlení 161 přechodu s výhodou použita svítidla LED. Pro zvýšení bezpečnosti trasy přechodu se s výhodou použije pouliční osvětlení 160 se zvýšenou intenzitou, regulovatelnou stmívači, s výhodou LED, kde se s výhodou intenzita osvětlení snižuje mimo dopravní špičku pro úsporu energie.

Detail 1 k Obr. 4 znázorňuje situační pohled na trasu bezpečného přechodu pro přehlednost jen pro jeden dopravní pruh ve směru šipky S a obdobně je volitelně vybavitelný i protisměr. Detail 1 dále znázorňuje vyznačuje místa 623 určeného k přecházení s výhodou realizovaného vyznačeným přechodem 220 pro chodce a jeho pozici vůči dalším jednotkám tvořícím trasu bezpečného přechodu popsanych na Obr. 4, uvedený příklad na obr. 4 je volitelně realizovatelný s jakoukoliv kombinací a množstvím uvedených jednotek.

Chodec aktivuje aktivační člen 51 a tím signalizační zařízení 152 s informačním členem 50, které spojením 154 s výhodou aktivuje na něm napojené jednotky, s výhodou dopravní značku 155, která sníží povolenou rychlosti vozidla například z 50km/hod na 20km/hod. Současně s výhodou aktivuje první předsunutý, informační člen 50b s výhodou se symboly chodců nebo nápisem například „POZOR CHODCI“ nebo jejich kombinací, s výhodou předsunutý například 150m a s výhodou umístěný na dopravní značce 155 s měnicí se povolenou rychlostí. Současně se s výhodou pro zobrazení symbolů nebo nápisu aktivuje i druhý například 100 metrů předsunutý informační člen 50c a třetí například 50 metrů předsunutý informační člen 50d s výhodou umístěný na zařízení 158 se zobrazením rychlosti kam posílá s výhodou signalizační zařízení 152 datovou informaci s výhodou informaci za kolik metrů je umístěn přechod, je uvedena na informační značce 863-865 první až třetí o jeho aktivaci. Po dobu této aktivace signalizačního zařízení 152 zařízení 158 se zobrazením rychlosti s výhodou sníží povolenou rychlost, například z 50km/hod na 20km/hod a v případě, že vozidlo překračuje tuto rychlosti, s výhodou změní barvu displeje, například ze zelené na červenou a/nebo začne blikat a s výhodou aktivuje přídatný displej 861 například s nápisem „POMALU“ pro upozornění řidičům, že překročí rychlost. V případě, že signalizační zařízení 152 není aktivováno, toto upozornění je inicializováno při překročení nesnížené rychlosti, například 50km/hod. Trasu přechodu lze volitelně sestavit co do množství nebo

druhu uvedených jednotek například množstvím předsunutých informačních členů 50b - 50d nebo realizovat trasu bez nich. Kamera 226 snímá s výhodou vozidla překračující povolenou rychlost. V případě aktivace signalizačního zařízení 152 po minimálně nastavitelnou dobu nutnou k zastavení nebo zpomalení vozidel, kamera 226s výhodou snímá i vozidla, která nezastavila nebo nezpomalila u přechodu, což je detekováno radarovou jednotkou 741 nebo čidlem 860 zastavení vozidel. Kamera 226 je s výhodou občas nebo plně nahrazena maketou pro zlevnění zařízení. Kamera 226 posílá data o snímaných vozidlech pultu 352 s výhodou s náležitostmi pro udělení pokuty.

Detail dále znázorňuje příklad signalizace pro chodce, která je s výhodou doplněna do trasy přechodu s výhodou při použití napájení z 220V nebo veřejného osvětlení

S výhodou při deaktivovaném signalizačním zařízení 152 signalizace 840 pro chodce se nachází v prvním stavu a přikazuje nepřecházet nebo doporučuje nepřecházet s výhodou informačním členem 50a pro chodce realizovatelným s výhodou nápisy a/nebo symboly a/nebo signalizačním světlem 849, je s výhodou deaktivována po nastavitelné době od aktivace signalizačního zařízení 152 aktivačním členem 51, nutnou pro zpomalení nebo zastavení vozidel, s výhodou na základě snížené rychlosti dopravní značnou 155 a/nebo signalizace předsunutým informačním členem 50b – 50d. Tyto příkazy jsou například realizovatelné nápisem „NEPŘECHÁZET“ nebo červeným symbolem chodce nebo červeným světlem. Alternativně se s výhodou místo deaktivace signalizace chodcům 840 změni na druhý stav s výhodou na doporučení chodcům s výhodou vyčkat zastavení vozidel nápisem například „VYČKEJTE ZASTAVENÍ VOZIDEL“ nebo nabádání k opatrnosti při přecházení symbolem například chodce v oranžové barvě nebo oranžovým světlem s výhodou blikajícím nebo jejich kombinací.

V přehledném popisu trasa přechodu na detailu 1 obr. 4 s výhodou začíná s prvním předsunutím informačního členu 50b s výhodou na sloupku s dopravní značkou 155 s měnící se povolenou rychlostí vozidla, s výhodou aktivovanou stejně jako první až třetí předsunuté informační členy 50b - 50d aktivací signalizačního zařízení 152. S výhodou informace, že přechod přijde například za 150m, 100m nebo 50m je umístěná s výhodou na první až třetí informační značce 863 až 865 o blížícím se přechodu. Třetí předsunutý informační člen 50d je s výhodou umístěný na zařízení 158 se zobrazením rychlosti, které s výhodou informuje řidiče o blížícím se přechodu a o tom, jestli je chodec aktivován. Dopravní značka 155 s měnící se povolenou rychlostí vozidla na nižší při aktivaci signalizačního zařízení 152 chodcem sníží

povolenou rychlost vozidla současně se zařízením 158 se zobrazením rychlosti které ukáže řidičům, překročení této snížené rychlosti změnou barvy z například zelené na blikající červenou, ale i nápisem na přídavném displeji 861, například „POMALU“ a radarová kamera vezme snímek vozidla překračující rychlosti, nebo která nezastavila po nastavené době po aktivovaném signalizačním zařízením 152, pro udělení pokuty. Pro zlevnění trasy je nasazena maketa kamery a kamera se s výhodou umísťuje jen občas.

Obr. 6 znázorňuje osvětlení přechodu, kde každé z obou osvětlovacích těles 182 přechodu na sloupu osvětlení 189 s upevňovacím mechanismem 188 tělesa, osvětluje kuzelem světla 471 část 197 chodníku 2 u přechodu na zvýraznění chodce a z obou stran s výhodou úsek 198 vozovky jedním světlem, přibližně $\frac{3}{4}$ vozovky 1, což umožňuje upevnit toto osvětlení tělesa níže než standartní osvětlení, neboť neoslňuje chodce, zatímco u standartního osvětlení každé těleso osvětluje více než celý přechod. Ohraničení kužel světla je docílen s výhodou čočkami 193 a/nebo pro omezení rozptylu je s výhodou osvětlovací těleso 182 vybaveno stínícími lamelami 462. Osvětlovací tělesa jsou s výhodou směrově nastavitelná na upevňovacím mechanismu 188 na sloupu.

Pro zvýraznění chodce 26 u přechodu je s výhodou na sloupu 266 osvětlení přechodu umístěno osvětlovací těleso 191 chodce u přechodu v menší výšce než osvětlovací těleso 182 přechodu s kuzelem světla 471'' osvětlení chodce vymezeného na prostor chodce na chodníku čekajícího na přecházení s výhodou u tlačítka 174, který chodce osvětlí, aby se zviditelnil před vstupem na přechod. Osvětlovací těleso 191 chodce u přechodu s výhodou aktivované jen po dobu aktivace aktivačního členu 51, stisku tlačítka nebo aktivací čidla 221 detekce chodce u místa přecházení 623 s výhodou tvořeného přechodem 220.

Detail 1 obr. 6 znázorňuje, jak se v alternativní kombinované variantě se signalizací s výhodou současně po dobu stisknutého tlačítka aktivuje i informační člen 50' do protisměru, s výhodou oranžové světlo a informační člen 50 pro příjíždějící vozidla 700, který je s výhodou aktivován po nastavitelnou dobu nutnou k přejití přechodu. Chodec je s výhodou vyzýván cedulí návodu 629 pro stisk tlačítka a držení do úplného zastavení vozidel.

K držení tlačítka chodce motivuje osvětlení chodce osvětlovacím tělesem 191 a signalizace informačním členem 50'' do protisměru, které vidí a které trvá s výhodou jen po dobu stisku tlačítka 174. Osvětlení přechodu osvětlovacím tělesem 182 přechodu je s výhodou aktivované také tlačítkem 174 a trvá po nastavitelnou dobu nutnou k přejití přechodu současně s aktivací informačního členu 50.

Alternativně se s výhodou použije k aktivaci osvětlení přechodu a/nebo chodce aktivační člen 51, s výhodou tvořený místo tlačítka 174 čidlem 221 detekce chodce u místa přecházení s výhodou tvořené přechodem 220 a kužel světla 204 osvětlení chodce je rozšiřitelný po celé délce chodníku omezeného na pruh chodníku 280 souvisejícím s přechodem.

Obr. 9 znázorňuje clony 811 s výhodou tvořené stínícími lamelami 462 pevnými.

Detail 1 obr. 9 znázorňuje clony 811 s dvěma stínícími lamelami 462 pevnými a dvěma nastavitelnými stínícími lamelami 462' na kloubu 265.

Detail 2 obr. 9 znázorňuje clony 811 s nastavitelnými clonami 462' s vykrývacími rohy 823 upevněnými v rozích na nastavitelné stínící lamely 462'.

Obr. 10 znázorňuje osvětlovací těleso 191 chodce u přechodu se stálým světlem s výhodou bílým pro chodce u přechodu, které se zapíná s výhodou po dobu aktivace aktivačním členem 51, s výhodou tvořeným tlačítkem 174, pro zvýraznění chodce s výhodou nebo je s výhodou blikající, nebo s výhodou přepíná v nastavitelných intervalech na různé barvy s výhodou z bílé na červenou nebo je barevné. S výhodou je napájeno ze solárního zdroje 808, tedy má relativně malý příkon, menší než osvětlovací těleso 182 přechodu a je s výhodou tvořené LED s vysokou účinností. Je umístěné blízko chodce 26, podstatně níže než osvětlovací těleso 182, s úzkým kuželem světla zaostřeným čočkou a/nebo stínícími lamelami 462 pevnými na chodce 26 u přechodu, před aktivačním členem 51 s výhodou tvořeného tlačítkem 174. Řídící jednotka 806 solárního zdroje řídící nabíjecí modul 836 detekuje, jestli akumulátor 807 v něm obsažený, je vybitý pod nastavitelnou hodnotu. V tom případě řídící jednotka 806 solárního zdroje osvětlovací těleso 191 chodce u přechodu odpojí, aby akumulátor 807 nebyl úplně vybit a mohl dodávat přednostně energii pro signalizační zařízení 152 u místa určeného k přecházení, v případě, že osvětlovací těleso 191 chodce u přechodu nemá samostatný zdroj. Alternativně řídící jednotka 806 solárního zdroje přepne režim osvětlovacího tělesa 191 chodce u přechodu na blikání, s postupujícím vybíjením akumulátoru 807 se stále většími mezerami, až do vypnutí nebo snižuje výkon s výhodou pomocí stmívače 164. Zvukový modul 809 s výhodou upozorňuje chodce 26, v případě, že předčasně uvolnil tlačítko 174 před nastavitelným intervalem, například do tří vteřin, že jej má držet stisknuté, k čemuž je s výhodou vyzýván instrukcí na ceduli návodu 629, s výhodou podsvícenou a blikající a/nebo s kontrolkou 810 varování předčasného uvolnění tlačítka. Chodec je vyzýván cedulí návodu 629 k aktivování aktivačního členu 51 s výhodou držením stisknutého tlačítka 174 až do

zastavení vozidel. To zajišťuje bezpečný přechod, neboť pokud například drží tlačítko stisknuté, nemůže být současně na přechodu. Pro motivaci například chodce k stisknutí tlačítka se s výhodou při jeho aktivaci zapíná pro řidiče minimálně jedna z následujících jednotek, které vidí, a to osvětlovací těleso 191, informační člen 50'' z protisměru, osvětlovací těleso 182 přechodu. Pro motivaci chodce držet tlačítko stisknuté se tyto jednotky, mimo dále uvedených, vypínají. Vypínáním jednotek vypínaných deaktivací aktivačního členu 50 a 50''' se motivuje chodec k jeho aktivaci až do zastavení vozidel, neboť vidí aktivaci těchto jednotek jako důsledek aktivace aktivačního členu. Nezávisle na deaktivaci aktivačního členu 51, s výhodou zůstává svítit osvětlovací těleso 182 přechodu a zůstává aktivován aktivační člen 50 po nastavitelnou dobu předpokládané přítomnosti chodce na vyznačeném přechodu 220 nebo dobu detekce chodce na vyznačeném přechodu 220 čidlem 222 detekce chodce na přechodu. Aktivace tohoto osvětlovacího tělesa 182 a aktivačního členu 50 je s výhodou inicializována aktivací tohoto aktivačního členu 51.

Obr. 11 a jeho detail 1 znázorňuje signalizační zařízení 152 u místa určeného k přecházení uzpůsobené pro aktivaci detekcí chodce u místa určeného k přecházení 623 s výhodou tvořeného vyznačeným přechodem 220, kde kombinace čidel 221 detekce chodce u místa pro přecházení a čidla 825 závory aktivuje signalizační zařízení 152 pouze pro chodce přicházejícímu k přechodu nebo s použitím tlačítka 174 místo čidla 825 závory. Detekční zóna 824 závory, nebo tvořená lištami 828 závory, detekuje chodce přicházejícího ve směru šipky 827 směru chodce a s výhodou aktivuje čidlo 221 detekce chodce u místa určeného pro přecházení s detekční zónou 829 u přechodu po nastavitelný časový úsek. V případě, že v tomto časovém úseku chodec vstoupí na detekční zónu 829 u přechodu, čidlo 221 detekce chodce u místa určeného pro přecházení je dále aktivováno po dobu detekce chodce v této detekční zóně 829 u přechodu prodlouženou o nastavitelný časový úsek předpokládané doby nutné k přejití přechodu. Alternativně místo tohoto nastavitelného časového úseku pro přejití přechodu je použito čidlo 222 detekce chodce na přechodu detekující chodce na přechodu v detekční zóně 830 na přechodu. Toto čidlo 222 je aktivováno opuštěním chodce aktivované detekční zóny 829 u přechodu detekované čidlem 221 detekce chodce u místa určeného pro přecházení, které aktivuje v tento okamžik čidlo 222, pomocí řídicí jednotky 153 signalizačního zařízení, řídicí signalizační zařízení 152 u místa určeného k přecházení zejména dle stavu čidel a tlačítek. Po nastavitelný časový úsek nutný k přejití z detekční zóny 829 u přechodu do detekční zóny 830 na přechodu, čidlo 221 chodce u přechodu, s výhodou zůstane aktivováno a po tuto dobu aktivace dále aktivuje signalizační zařízení 152. Po tomto

časovém úseku k přejití, čidlo 221 deaktivováno a aktivaci signalizačního zařízení 152 přebere čidlo 222 chodce na přechodu, pokud je aktivováno a to, po dobu detekce chodce na přechodu, po kterou toto čidlo 222 zůstane aktivováno. Pokud čidla 221, 222 pro detekční zóny 829, 830 nejsou aktivovány, jak výše popsáno, přítomnost chodce v těchto zónách se nedetekují. To znamená, že chodec přecházející z vozovky do detekční zóny 829 u přechodu není detekován neaktivovaným čidlem 221, neboť neprošel detekční zónou 824 a signalizační zařízení 152 u místa určeného k přecházení není aktivováno. Aktivované čidlo 221 při detekci chodce v detekční zóně 829 u přechodu aktivuje signalizační zařízení 152 s výhodou pro signalizování informace řidičům stavem „chodci u přechodu“, po jejím opuštění chodcem toto signalizační zařízení signalizuje s výhodou, po nastavitelnou dobu, stav „chodci na přechodu“. V alternativním provedení signalizační zařízení 152 pro signalizaci stavem „chodci na přechodu“ je aktivováno čidlem 222 detekce chodce na přechodu, po dobu detekce chodce na přechodu, pokud je aktivováno čidlem 221. V další alternativě se místo čidla závory 825 použije aktivační člen 51 aktivovaný chodcem, s výhodou tlačítko 174, čímž se aktivuje čidlo 221 detekce chodce u místa určeného k přecházení. Dále je průběh stejný jako při použití čidla 825 závory. Čidlo 825 závory je s výhodou tvořeno pohybovým čidlem 842 závory s čočkou a s výhodou vyblokováným clonami pro úzký pruh 826 detekční zóny nebo lištami 828 závory. Čidlo 221 detekce chodce u místa určeného pro přecházení je s výhodou ultrazvukové, s výhodou tvořené více ultrazvukovými čidly 845 se zónami 1 – 4 (841 – 844) nastavených s různým dosahem pro docílení žádaného tvaru detekční zóny 829 u přechodu nebo pohybové nebo kombinované. S výhodou je čidlo 221 doplněné pohybovým čidlem, s výhodou duálním kombinovaným s radarovým čidlem, které detekuje chodce v pohybu, zatímco ultrazvuková čidla 845 detekují chodce stojícího u přechodu. V další alternativě je čidlo 221 s výhodou pohybové. Čidlo 222 detekce chodce na přechodu je s výhodou pohybové s širokým detekčním úhlem pro vykrytí detekční zóny 830 na přechodu, přičemž zónu 830 s výhodou detekují čidla 222 z obou stran vozovky. Uvedený příklad kombinace čidel 221, 842 nebo tlačítka 174 minimalizuje falešnou aktivaci signalizačního zařízení 152 u místa určeného k přecházení, vznikající zejména projitím aktivační zóny 829 u přechodu chodcem přicházejícím z druhé strany přechodu, nebo procházejícími chodci kolem přechodu nebo projíždějícími vozidly.

S výhodou se zapojí paralelně čidlo 221 a tlačítko 174, přičemž je s výhodou chodec vyzván cedulí 629 návodu k použití tlačítka 174, což je bezpečnější, neboť je s výhodou vyzván k jeho držení až do zastavení vozidel. V případě, že nepoužije tlačítko 174 je jistěn

signalizačním zařízením 152 aktivovaným čidlem 221, s výhodou kombinovaným s čidlem 825 závory pro eliminaci falešné signalizace. Čidlo 221 jistí také signalizaci v případě, že chodec tlačítko stisknul, ale nedržel až do zastavení vozidel a toto jištění je po dobu detekce chodce v detekční zóně 829 u přechodu prodlouženou o nastavitelný čas nebo prodlouženou o detekci čidla 222. Alternativně jsou čidlo 221 a/nebo čidlo 222 doplněny nebo nahrazeny kamerami 846 uzpůsobenými pro detekci chodce u nebo na místě 623 určeného k přecházení.

Obr. 12 a jeho detail 1 znázorňují signalizační zařízení 152 u místa určeného k přecházení uzpůsobené pro signalizaci chodcům tak, že k přechodu jedoucí auta jsou detekovaná radarem radarovou jednotkou 741 a/nebo čidly 838 registrující vozidla v pohybu. Pokud jsou tato vozidla v pohybu, signalizační zařízení 152 u místa určeného k přecházení signalizuje pomocí cedule 629 s návodem, nápisem 847 například „Pozor vozidlo v pohybu, nepřecházet!“ s výhodou podsvíceným nebo zvýrazněným kontrolkou 848 návodu a/nebo signálním světlem 837 pro chodce s výhodou nad cedulí 629 s návodem nebo informačním členem 50a pro chodce, s výhodou umístěného na protějším chodníku, s výhodou tvořeného signalizací pro chodce 840 nápisem například „Nepřecházet, vozidla v pohybu“ nebo symboly například chodce v červené barvě s výhodou škrtnutým nebo signalizačním světlem 849 pro chodce varujícím s výhodou oranžovým nebo zakazujícím přecházení, s výhodou červeným. Při realizaci aktivačního členu 51 tlačítkem 174, které chodec drží až do zastavení vozidel, v případě, že chodec toto tlačítko uvolnil předčasně při detekci vozidel v pohybu, se na ceduli 629 s návodem s výhodou objeví nápis 839 vyzývající k držení tlačítka stisknutého až do zastavení vozidel. Jakmile detekce vozidel v pohybu ustane, ukončí se všechny uvedené signalizace s vozidly v pohybu spojené. Kamera 846 snímání displeje pořídí snímek v případě, že tlačítko 174 bylo chodcem stisknuté nebo čidlo 221 detekce chodce u místa určeného pro přecházení detekovalo chodce u přechodu déle než po nastavitelnou dobu umožňující vozidlům zastavit, to znamená, že signalizační zařízení 152 bylo po tuto dobu aktivováno, a současně zařízení 158 se zobrazováním rychlosti nebo čidlo 838 registrující vozidla detekovalo vozidlo v oblasti přechodu v pohybu. Kamera 846 s výhodou snímá displej zařízení 158 se zobrazením rychlostí vozidla, chodce u přechodu, kde rychlost vozidla se měří externí nebo interní radarovou jednotkou 741, dále snímá aktivovaný informační člen 50 signalizačního zařízení 152 u místa určeného k přecházení a registruje dobu jeho aktivace, datově do této kamery, s výhodou spolu s rychlostí vozidla, přeposílanou a dále snímá vozidlo s poznávací značkou. Kamera pořídí s výhodou snímek s uvedenými údaji i při překročení povolené rychlosti vozidla, i když signalizační zařízení 152 nebylo aktivováno.

Data a údaje se s výhodou zpracovávají v kameře a/nebo řídicí jednotce 153 signalizačního zařízení, pro údaje nutné k podkladům pro udělení pokuty řidiči, datově, nebo část údajů vizuálně na základě snímku pořízeného kamerou 846 a/nebo dat do kamery 846 a/nebo řídicí jednotky 153 signalizačního zařízení 152 přeposílaných a v nich uložených.

Detail 2 obr. 12 znázorňuje zařízení 158 se zobrazováním rychlosti vozidla napojené na externí nebo interní radarovou jednotku 741, takže rychlost vozidla jí měřenou se s výhodou zobrazuje na tomto zařízení 158 se zobrazením rychlosti. S výhodou kamera 226 externí nebo interní, v zařízení 158 se zobrazováním rychlosti zabudovaná, snímá vozidla překračující povolenou rychlosti. Řídicí jednotka 856 zařízení se zobrazováním zpracovává údaje o vozidle překračující rychlosti jako rychlost v době pořízení snímku, poznávací značku vozidla ze snímku, čas snímku a další a přeposílá je bezdrátově, do dohledového pultu 352 nebo ukládá na s výhodou vyjmutelné paměťové médium. V dohledovém pultu se data s výhodou zpracují pro doklad umožňující pokutovat řidiče. Pro zlevnění se alternativně poznávací značka vozidla nezpracovává datově z pořízeného snímku v řídicí jednotce 153 ale vizuálně v dohledovém pultu 352.

Obr. 13 znázorňuje informační panel 50 sestávající se z nápisu 87 a symbolů 853 – uzpůsobitelných pro nezávislou aktivaci. Zatímco nápis 87 je srozumitelný jen pro řidiče mluvící příslušným jazykem, symboly 853 jsou mezinárodní. Symboly jsou s výhodou uzpůsobené pro znázornění chodců u přechodu, kdy jsou zobrazovány staticky na příklad jako stojící a chodců na přechodu, dynamicky, na příklad simulující chůzi. Kombinací symbolů 853 a nápisu 87 se docílí většího zdůraznění chodců hodlajícím přechod použít nebo v přecházení a tím bezpečnosti přechodu. Tím, že symboly 853 jsou srozumitelné mezinárodně, jsou nápisy 87 uzpůsobitelné pro střídavé zobrazení v různých jazycích, zatímco symboly zobrazují aktuální stav přechodu.

Nápisy 87 jsou uzpůsobitelné pro dvoustavovou signalizaci, s výhodou první stav neobsazeného přechodu je znázornitelný například nápisem: „OPATRNĚ PŘECHOD“ a druhý stav obsazeného přechodu nápisem „POZOR CHODCI“. Při třístavovém zobrazení první stav je stejný, druhý stav znázornitelný nápisem například „CHODCI U PŘECHODU“ a třetí stav „CHODCI NA PŘECHODU“.

Obr. 14 znázorňuje příklad provedení signalizačního zařízení 152 se signalizací 840 pro chodce při napájení ze síťového napětí nebo z napětí pro pouliční osvětlení. Informační člen 50a pro chodce je při deaktivovaném stavu signalizačního zařízení 152 v prvním stavu s výhodou zobrazujícím chodcům zákaz přecházet nebo doporučujícím nepřecházet např. nepřecházet bez použití signalizačního zařízení. Po aktivaci aktivačního členu 51 chodcem přejde s výhodou informačním člen 50a pro chodce, po nastavitelné době nutné k zastavení vozidel 700, do druhého stavu signalizujícím, s výhodou doporučení vyčkat zastavení vozidel před přecházením, který s výhodou trvá až do deaktivace signalizačního zařízení 152. Poté informační člen 50a se vrací opět do prvního stavu.

Dále obr. 14 znázorňuje příklad signalizačního zařízení 152 v kombinaci se signalizací 840 pro chodce při použití solárního zdroje pro jeho napájení. Pro úsporu energie je signalizace 840 pro chodce při deaktivaci signalizačního zařízení 152 také deaktivována. Aktivuje se s výhodou při detekci chodce čidlem 221, u přechodu a signalizuje první stav. S výhodou je před čidlo 221 detekce chodce u místa k přecházení předřazeno čidlo 825 závory a aktivace signalizace pro chodce 840 proběhne jednak po projití chodce detekční zóny 824 závory, která aktivuje čidla 221 a poté po vstupu chodce během nastavitelné doby do detekční zóny 829 u přechodu. Toto uspořádání je pro eliminaci aktivace čidla 221 chodci z druhé strany přechodu. Po aktivaci signalizačního zařízení 152 aktivačním členem chodcem, po nastavitelné době čekání nutné k zastavení vozidel 700, se změní první stav signalizace 840 na druhý stav, který trvá až do deaktivace signalizačního zařízení 152, kdy se členem 50a deaktivuje spolu se signalizačním zařízením 152.

Na detailu 1 je znázorněn displej 1000, na kterém je doba zbývajících čekání na změnu prvního stavu na druhý stav zobrazena na displeji 1000. Doba čekání začíná s maximálním časem a s výhodou po vteřinách zobrazuje zbývajících čas čekání až do 0. Při použití aktivačního členu 51 tvořeného spínačem 114 se s výhodou, v případě, že není aktivován chodcem se po nastavitelné době s výhodou v případě, že chodec je detekován čidlem 221 v zóně 829 se začne odpočítávat čas čekání na změnu z prvního na druhý stav, který je s výhodou zobrazen na displeji 1000. Tento náhradní režim odpočítávání doby čekání je realizovatelný i při napájení ze sítě při použití spínače 114 a s čidla 825 závory, doplněným čidlem 221.

Pro eliminaci příchodu chodce do detekční zóny 829 bez projití detekční zóny 824 ve směru šipky S jsou s výhodou instalovány zábrany 1001 s výhodou tvořené zábradlím. Detail 2

znázorňuje aktivní část 1002 závory, která je v určité výšce H od země, takže nedetekuje zvířata 1003.

Obr. 15 znázorňuje příklady stavů informačního členu 50a pro chodce. Jeho detail 1 znázorňuje příklad prvního stavu doporučujícího informačního členu 50a pro chodce nápisem 1004 doporučujícím nepřecházet např. „POUŽIJTE SIGNALIZACI“ před přecházením a/nebo symbol 1005 chodce a/nebo světlo 849, obě v oranžové barvě.

Na detailu 2 je znázorněn příklad prvního stavu příkazujícího například nápis 1004 „NEPŘECHÁZET“ a/nebo symbol 1005 chodce a/nebo světlo 849, obě v červené barvě s výhodou blikající.

Na Detailu 3 je znázorněn příklad doporučujícího druhého stavu informačního členu 50a chodců, s nápisem „VYČKEJTE ZASTAVENÍ VOZIDEL“ a/nebo symbolem 1005 a/nebo světlem, obě v oranžové barvě s výhodou blikající.

Obr. 16 znázorňuje signalizační zařízení 152 realizovatelné signalizačním panelem 50s tříbarevným s výhodou se třemi světly standardního tříbarevného semaforu křižovatek. V prvním stavu, kdy chodec neaktivoval aktivační člen 51, signalizační panel 50s tříbarevný signalizuje zeleným světlem vozidlům a signalizační panel 50p chodcům červenou. Po aktivaci aktivačního členu 51 signalizační panel 50s mění barvu světla na oranžovou a po nastavitelné době na červenou a po nastavitelné době signalizační panel 50p na zelenou. Chodec přechází vozovku 1, přičemž je detekovaný čidly 222, která předají signalizačnímu zařízení 152 informaci, že chodec opustit vozovku. Signalizační zařízení 152 zpracuje tuto informaci. Signalizační panel 50p signalizuje opět červenou a signalizační panel 50s s výhodou po oranžové barvě opět zelenou. Detekce chodce na přechodu čidly 222 zkrátí dobu červené pro vozidlo oproti přecházení během pevně nastaveného časového intervalu.

S výhodou, když je aktivační člen 51 aktivován po druhé v nastavitelné době, řídicí jednotka prodlouží dobu čekání chodce na zelenou s výhodou o delší dobu, když jsou před přechodem detekované vozidla 700 čidly 838 detekce vozidel v pohybu a/nebo čidly 838s registrujících stojící vozidla, která jsou s výhodou sdružená do čidel 838k kombinovaných.

S výhodou doba čekání se zvětšuje s větším počtem aut před přechodem, detekovaných čidly 828k, aby se zamezilo tvoření kolon.

Pro urychlení provozu, kde je buďto hodně chodců nebo málo aut nebo obojí, je v neaktivovaném stavu signalizační zařízení 152 nastaveno na zelenou chodcům a červenou vozidlům. Stav se mění detekcí vozidla čidlem 838 registrujícím vozidla v pohybu na zelenou s výhodou po oranžové vozidlům a červenou chodcům, po nastavitelné době čekání s výhodou dle množství detekujících vozidel.

Pro použití signalizačního zařízení 152 se signalizačním panelem 50s tříbarevným a se signalizačním panelem 50p chodcům pro napájení ze solární energie, je signalizace pro úsporu energie deaktivována. Aktivuje se při aktivaci aktivačního členu 51 chodcem, nebo při detekci chodce čidlem 221 s výhodou doplněným čidlem 825 závory pro eliminaci chodců přicházejících z druhé strany vozovky 1. Do té doby se provoz řídí pravidly pro místo k přecházení s výhodou přechodu. S výhodou aktivace začíná signalizací červené pro chodce a červené po oranžové pro vozidla pro stabilizování stavu na přechodu po zahájení signalizace. Poté, po nastavitelném zpoždění, je chodcům pomocí signalizačního panelu 50p signalizována zelená. Zpoždění je volitelně větší při opakovaném aktivování během nastavitelné doby, aby se netvořily kolony aut. S výhodou se tato doba řídí množstvím projíždějících nebo čekajících vozidel detekovaným čidly 838, které se s výhodou aktivují při aktivaci signalizačního panelu 50s. Po nastavitelné době nutné k přejití vozovky nebo detekované čidly 222 detekce chodce v místě přecházení se signalizační panel změní na červenou pro chodce a po nastavitelné době se signalizační panel 50s tříbarevný změní na zelenou pro vozidla. V případě, že není detekován další chodec, se signalizační zařízení 152 u místa přecházení deaktivuje. S výhodou je použit ostrůvek 1006 popsáný v Obr. 17.

Obr. 17 znázorňuje ostrůvek 1006, který umožní samostatnou signalizaci vozidlům v obou směrech jízdy a jejich příjezd nezávisle na chodcích v protisměru pro urychlení provozu. Chodec pro změnu červené barvy na zelenou na signalizačním panelu 50P na ostrůvku 1006 aktivuje aktivační člen 51 na chodníku 2 na jedné straně vozovky 1. Po signalizaci a přecházení v dopravním pruhu ve směru S obdobným, jak popsáném v Obr. 16 pro celou vozovku se dostane na ostrůvek 1006. Tam signalizuje aktivačním členem 51 signalizačnímu zařízení 152 na druhé straně vozovky 1 pro změnu světla z červené na zelenou pro provoz v protisměru ve směru šipky P a signalizace probíhá stejně, jako v dopravním pruhu ve směru S. Čidla 222 detekce chodce v místě přecházení a čidla 838 registrující vozidla v pohybu jsou s výhodou použita i pro ostrůvek pro zrychlení provozu.

Průmyslová využitelnost

Předmět vynálezu poskytuje zvýšený stupeň zabezpečení a ochrany zdraví pro chodce jakožto účastníky silničního provozu. Pro osazení na všech stávajících a i na v budoucnu nově vzniklých přechodech, ať už úplné signalizační trasy pro bezpečné přecházení vozovky anebo nějaké její zjednodušené verze by bylo zapotřebí velkého množství jednotlivých součástí, které bude zapotřebí průmyslově vyrobit. Je reálný předpoklad velkého zájmu obcí a měst o takovéto zařízení.

Patentové nároky

1.

Trasa přechodu

v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e

kamera (226) s radarovou jednotkou (741) je uzpůsobena k pořízení snímku vozidla projíždějícího přechodem pro chodce, aniž dalo přednost chodci zastavením, když chodec signalizoval jeho úmysl přejít vozovku po přechodu po nastavitelnou minimální dobu na signalizačním zařízení (152) přičemž kamera (226) je uzpůsobitelná pro předání tohoto snímku datově do dohledového pultu (352) a je dále uzpůsobitelná, aby byla zaměřována za atrapu.

2.

Trasa přechodu

v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e

signalizační zařízení (152) je vybaveno informačním členem signalizujícím do protisměru (50'') a/nebo kontrolkou (177), které jsou viditelné signalizujícím chodci a jsou aktivovány při aktivaci pomocí aktivačního členu (51) spolu s informačním členem (50) signalizujícím příjezdějším vozidlům (700) a jsou deaktivovány při deaktivaci aktivačního členu, zatímco aktivační člen (51) je uzpůsobitelný pro přetrvávající signalizaci po dobu minimálně nutnou k přejití vozovky chodcem po přechodu.

3.

Trasa přechodu

v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e

kamera (226) s radarovou jednotkou (741) je uzpůsobena pořizovat snímky příjezdějících vozidel (700) překračujících rychlost zobrazovanou na dopravní značce (155), která je uzpůsobena tuto rychlost měnit a předávat o tom informace kameře (226) pomocí datového spoje.

4.

Trasa přechodu

v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e

radarová jednotka (741) pomocí zařízení (158) se zobrazením zobrazuje rychlost příjíždějícího vozidla (700) a v případě překročení povolené rychlosti danou předsunutou dopravní značkou, kamera (226) pořizuje snímek vozidla, přičemž je kamera uzpůsobená předávat snímek spolu s údaji o přestupku datově do dohledového pultu (352) a je dále uzpůsobitelná pro zaměňování za atrapu kamery a je umístitelná v zařízení (158) se zobrazením rychlosti nebo za ním, bráno ve směru jízdy vozidel, spolu s radarovou jednotkou (741) nebo ta je umístěná v zařízení (158) se zobrazením, přičemž kamera (226), radarová jednotka (741) a zařízení (158) se zobrazením jsou spolu datově propojené a v případě, že jsou umístěné samostatně, pomocí spoje (154) místního, přičemž zařízení (158) se zobrazením je odstranitelné nebo montovatelné odnímatelně a kamera (226) s radarovou jednotkou (741) fungují i bez něj bez zobrazování.

5.

Trasa přechodu

v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e

sestává z volitelně vybraných jednotek zajišťujících bezpečný přechod vozovky pro chodce, kde jedna z volitelných jednotek je kamera (226) pořizující snímky vozidla, které nedalo přednost chodci nebo které nedodrželo předepsanou maximální rychlost danou vyhláškou nebo další volitelnou jednotkou, a to dopravní značkou (155), uzpůsobitelnou pro měnící se předepsanou maximální rychlost, přičemž rychlost jedoucího vozidla je zobrazována na dalším volitelném zařízení (158) se zobrazením rychlosti a další volitelnou jednotkou pro osvětlení přechodu uzpůsobitelnou pro zapnutí jen po dobu aktivace signalizačního zařízení (152) a dále je uzpůsobitelné pro zapínání a vypínání přes stmívače, přičemž další volitelnou jednotkou jsou signalizačnímu zařízení (152) předsunuté signalizační členy, umístitelné na dopravní značce (155) maximální povolené rychlosti a další volitelnou jednotkou je pouliční osvětlení (160) použité pro trasu přechodu se zvýšenou intenzitou a/nebo přirozeným

spektrém světla zvýrazňující chodce a vozidla, a dále opatřitelným stmívači pro snížení intenzity světla v době mimo provozní špičku pro úsporu energie.

6.

Trasa přechodu

v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e

obsahuje osvětlení se stmívači, kdy pouliční osvětlení tvořené světelnými tělesy je vybavené stmívači pro snížení intenzity světla a/nebo řídicími jednotkami pro vypnutí a zapnutí zařízení z dohledového pultu (352) automaticky nebo manuálně a/nebo z řídicí jednotky stmívače automaticky z přeprogramovaného časovače a/nebo pomocí čidel intenzity denního světla pro vypínání a zapínání pouličního osvětlení a/nebo pomocí čidel (185) osvětlení vozovky a chodníku pro řízení zvyšující se intenzity, při stmívání, nebo snižující se intenzity při rozednívání světelných těles pro dosažení zvolitelného konstantního osvětlení vozovky a chodníku, přičemž jsou osvětlovací tělesa přepnutelná z vyšší intenzity na nižší pro úsporu po večerní provozní špičce a naopak z nižší intenzity na vyšší pro ranní špičku provozu.

7.

Trasa přechodu

v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e

osvětlovací tělesa (194) pouličního osvětlení zvyšují nebo snižují intenzitu osvětlení zapínáním nebo vypínáním jednotlivých osvětlovacích těles (194) umístěných na jednom sloupu (166) přičemž u nového sloupu (166) je tento vybavitelný rameny (187) pro montáž osvětlovacích těles (194) nebo u stávajících sloupů (166) jsou adaptovatelné pomocí rozbočky (195) pro dvě nebo více světelných těles (194) montovatelných na rameně (187) pro jedno osvětlovací těleso (194), přičemž jsou-li osvětlovací tělesa uzpůsobitelná pro změnu intenzity osvětlení stmívači (164), jsou tyto v alternativním provedení nasaditelné pro kombinaci změny intenzity světla zapínáním jednotlivých osvětlovacích těles (194) a stmívači, přičemž jsou sloupy pouličního osvětlení (166) uzpůsobitelné pro zvýšení počtu stávajících osvětlovacích těles (262) pouličního osvětlení při použití osvětlovacích těles (194) umístěným na rameni stožáru (261) nebo sloupku (166) pouličního osvětlení.

8.

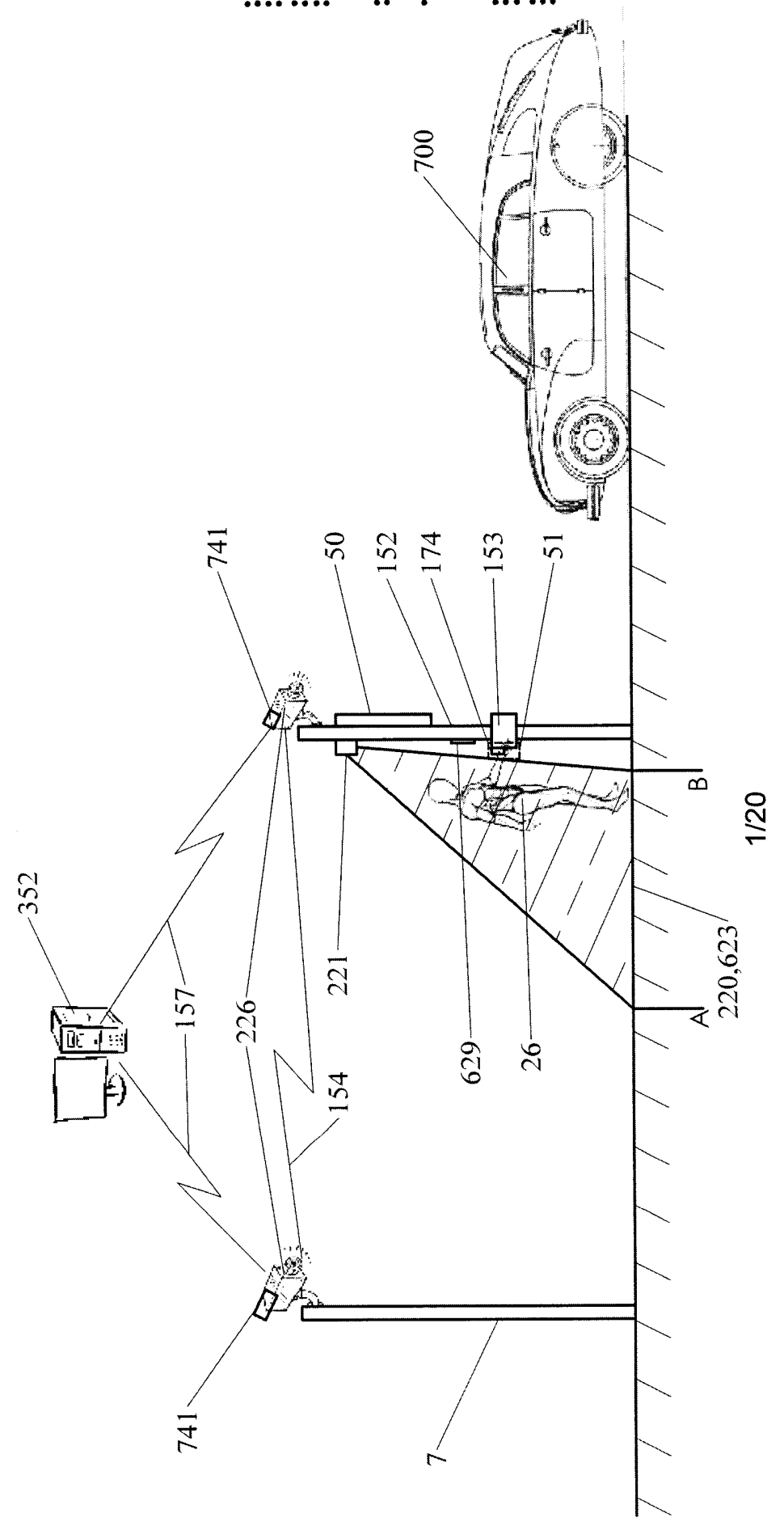
Trasa přechodu

v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e

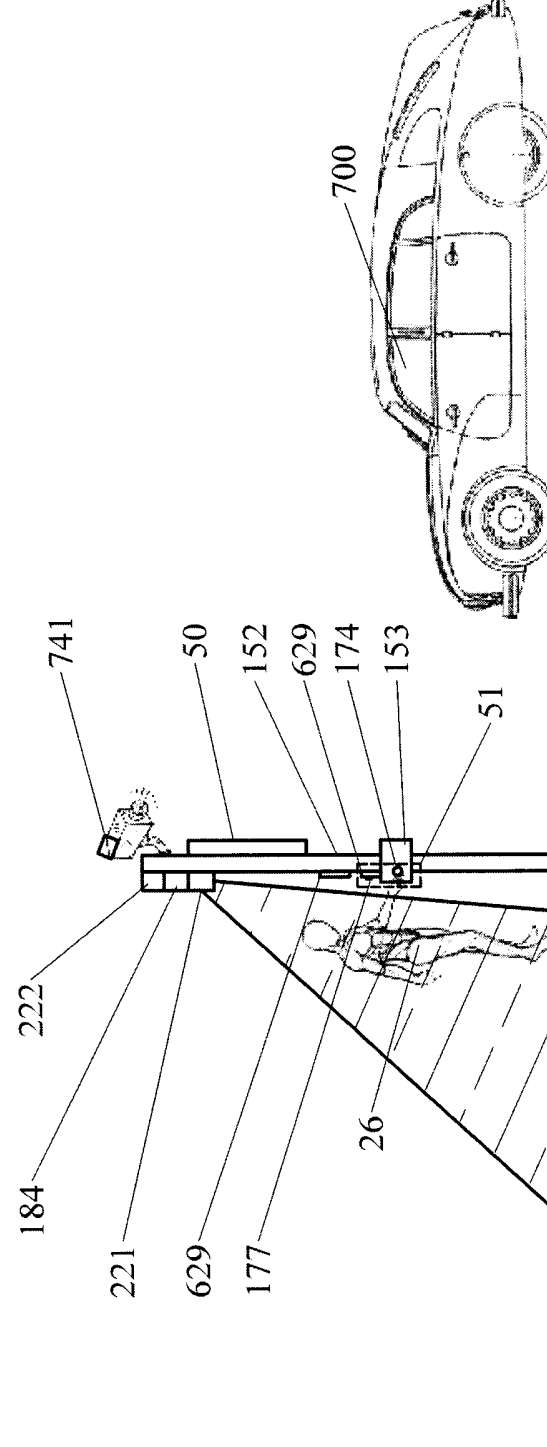
Osvětlovací těleso (182) přechodu je uzpůsobeno pro vymezený kužel světla (471) osvětlení přechodu tak, že každé z těchto těles svítí jen na osvětlenou část (198) vozovky jedním světlem místa (623) přecházení tvořitelného přechodem, pokrýváje celou jeho šíři pomocí prostředků pro vymezení kuželu světla 471 tvořitelných čočkami (193) a/nebo stínícími lamelami (462), přičemž místo (623) je vybavitelné osvětlovacím tělesem (191) pro chodce u přechodu, aktivovatelné aktivačním členem (51) tvořitelným tlačítkem (174) nebo čidlem (221).

22.07.13 PV 2015-513

Obr. 1

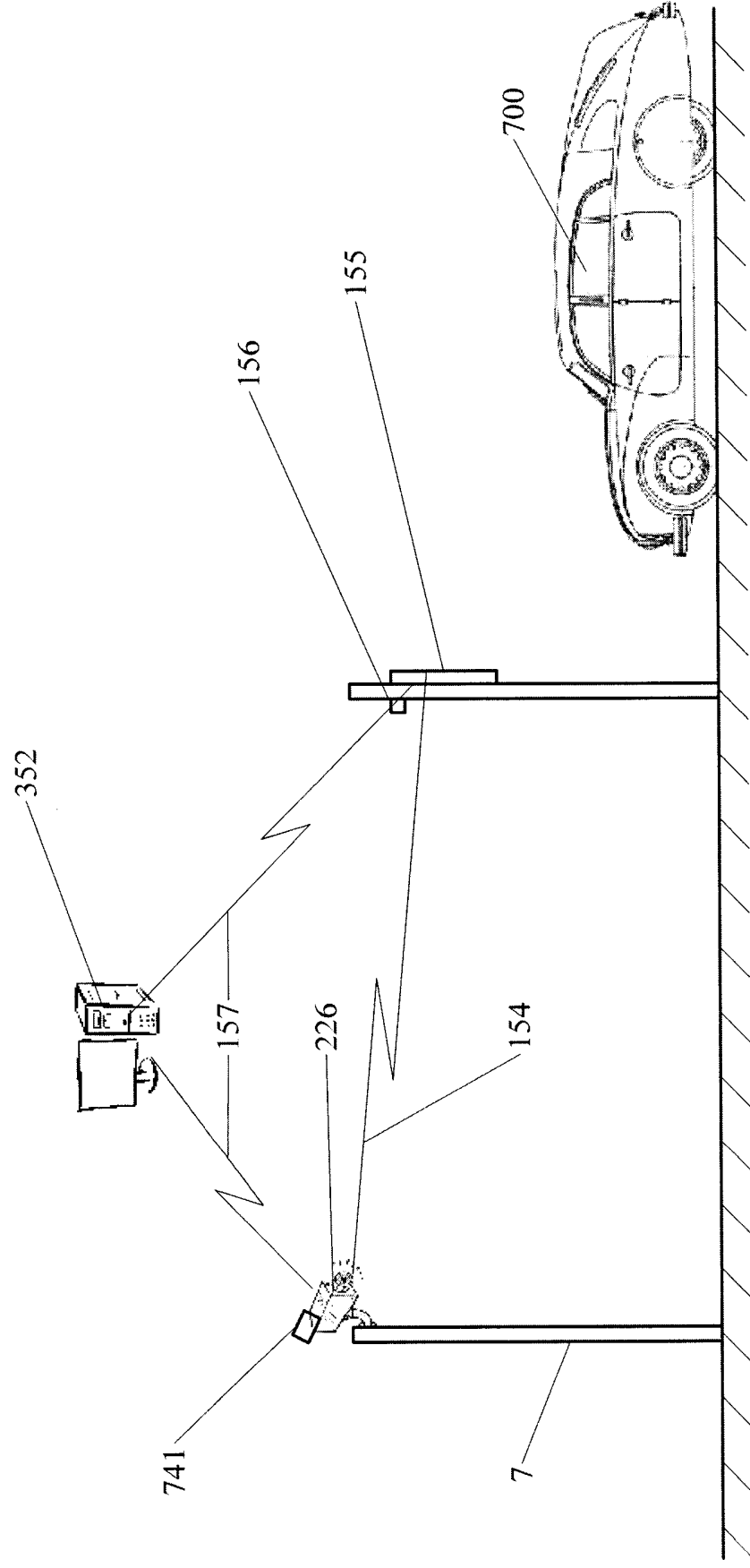


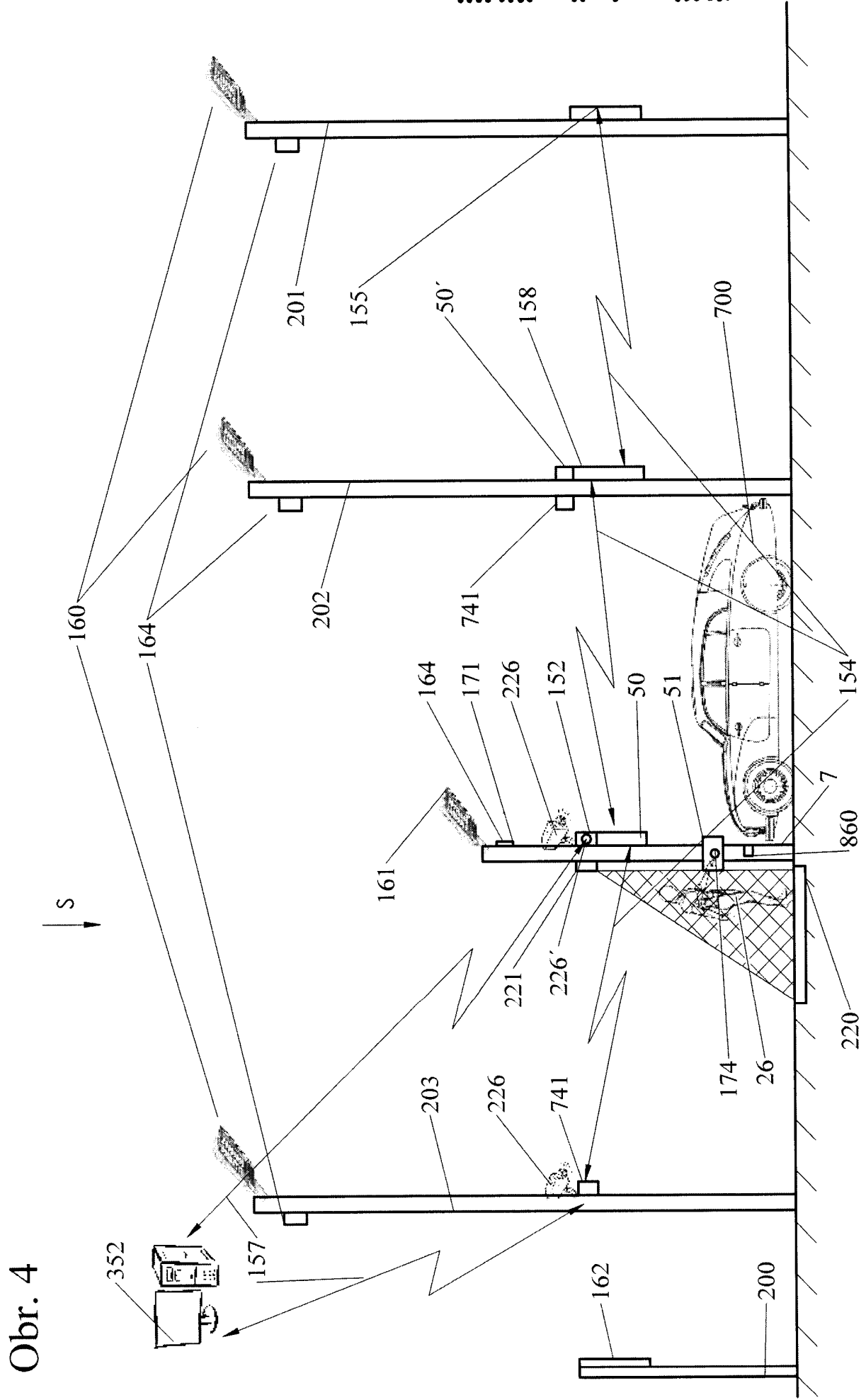
2015



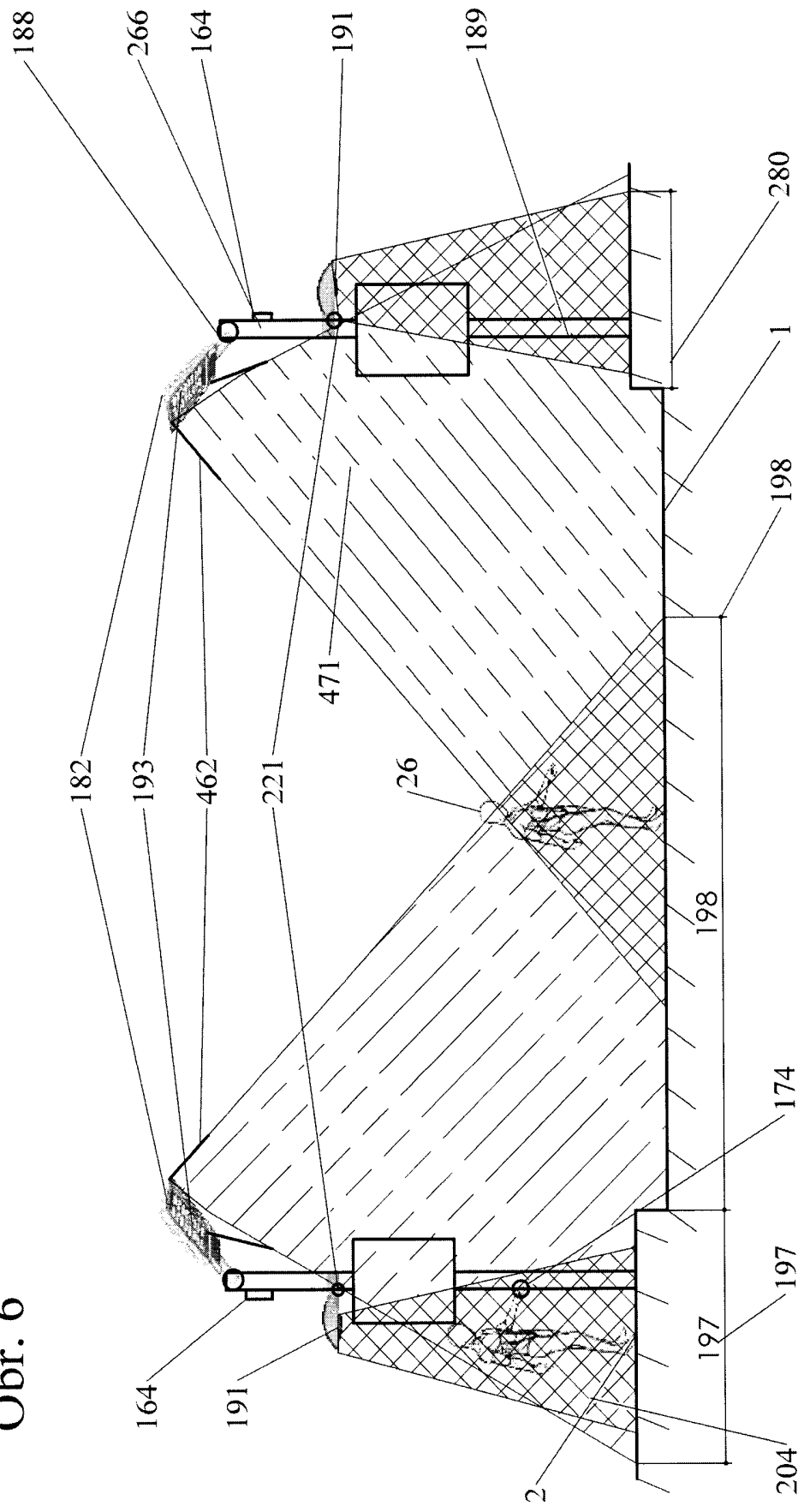
2007.15

Obr. 2

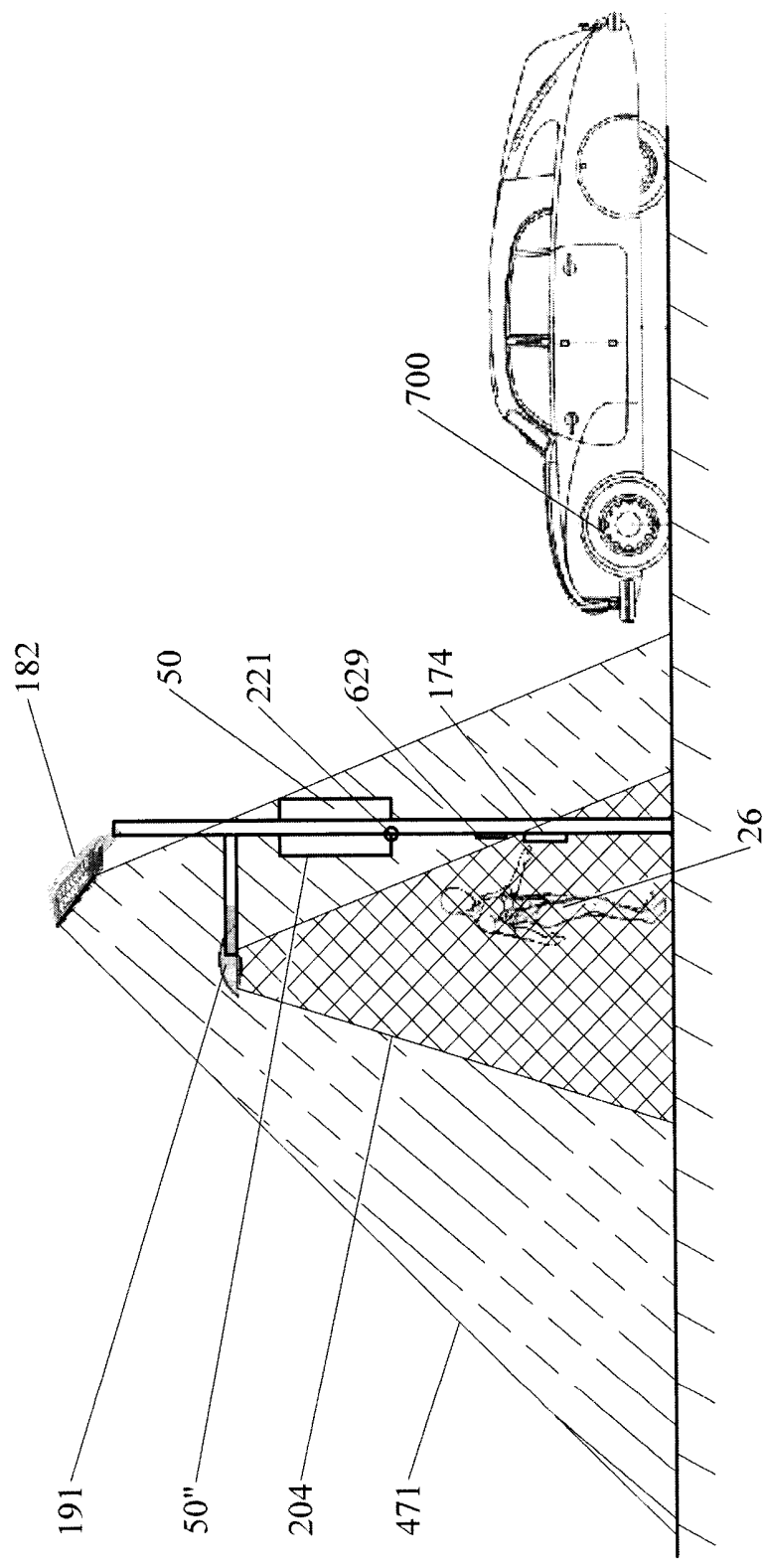




Obr. 6

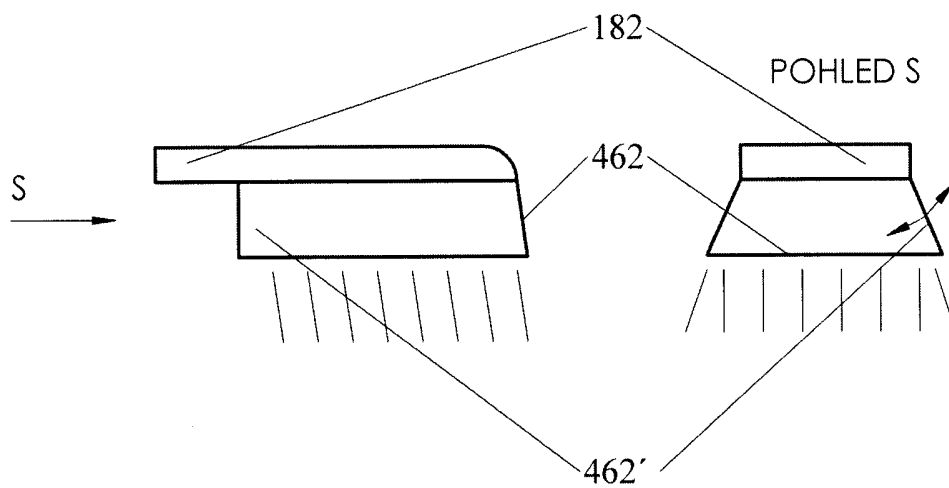


Det. 1 k Obr. 6

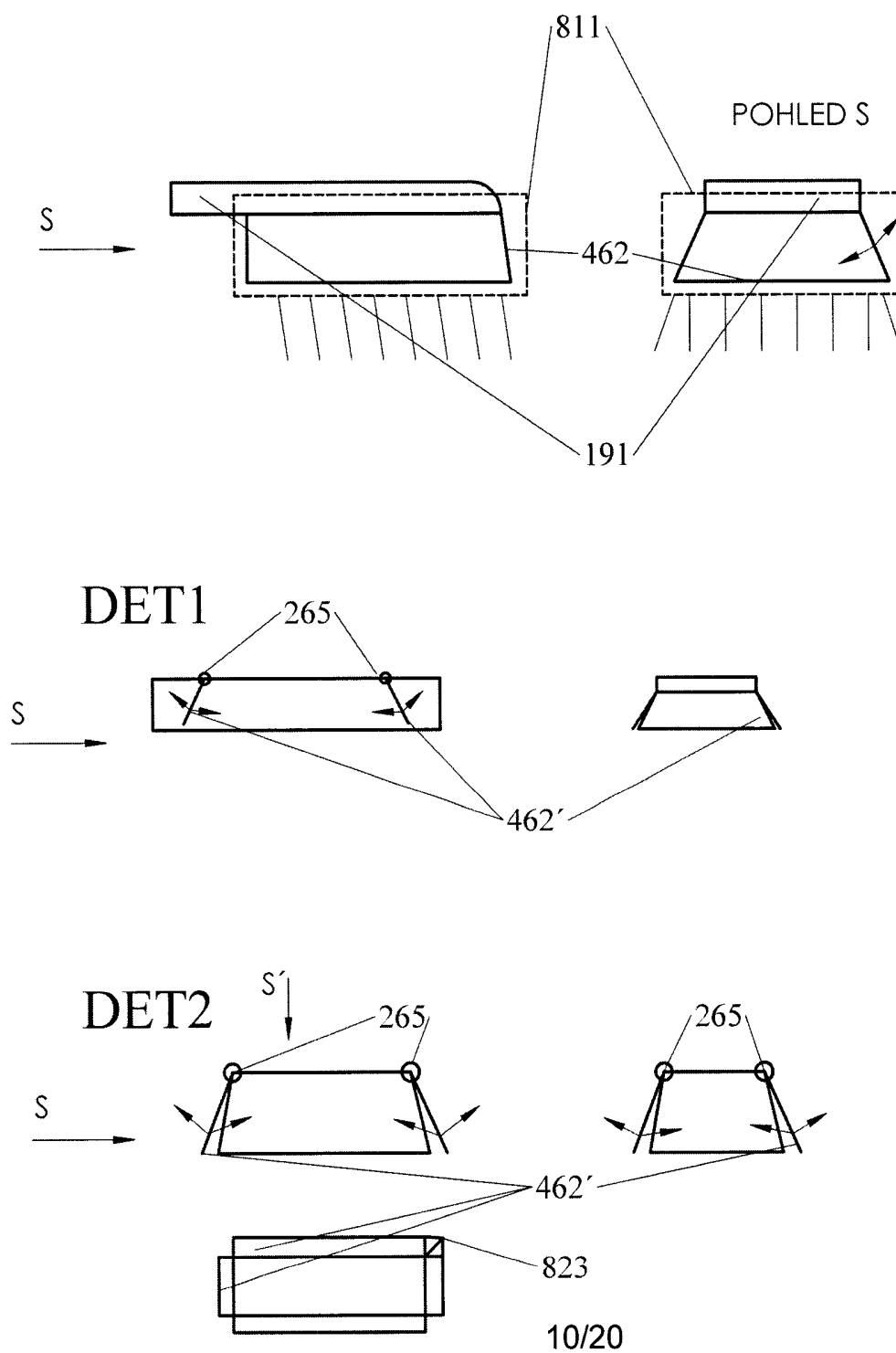


2007.13

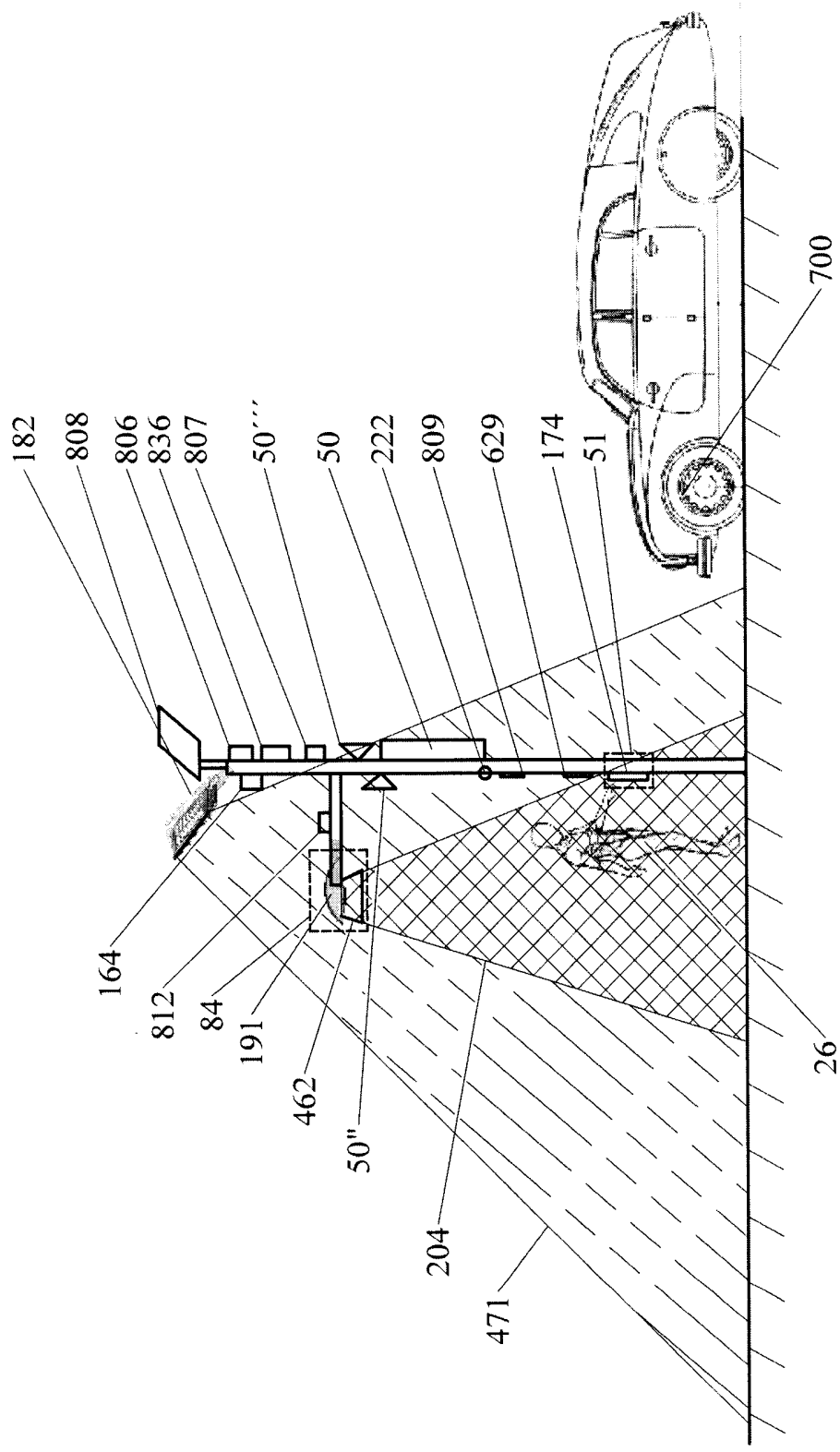
Det. 2 k Obr. 6



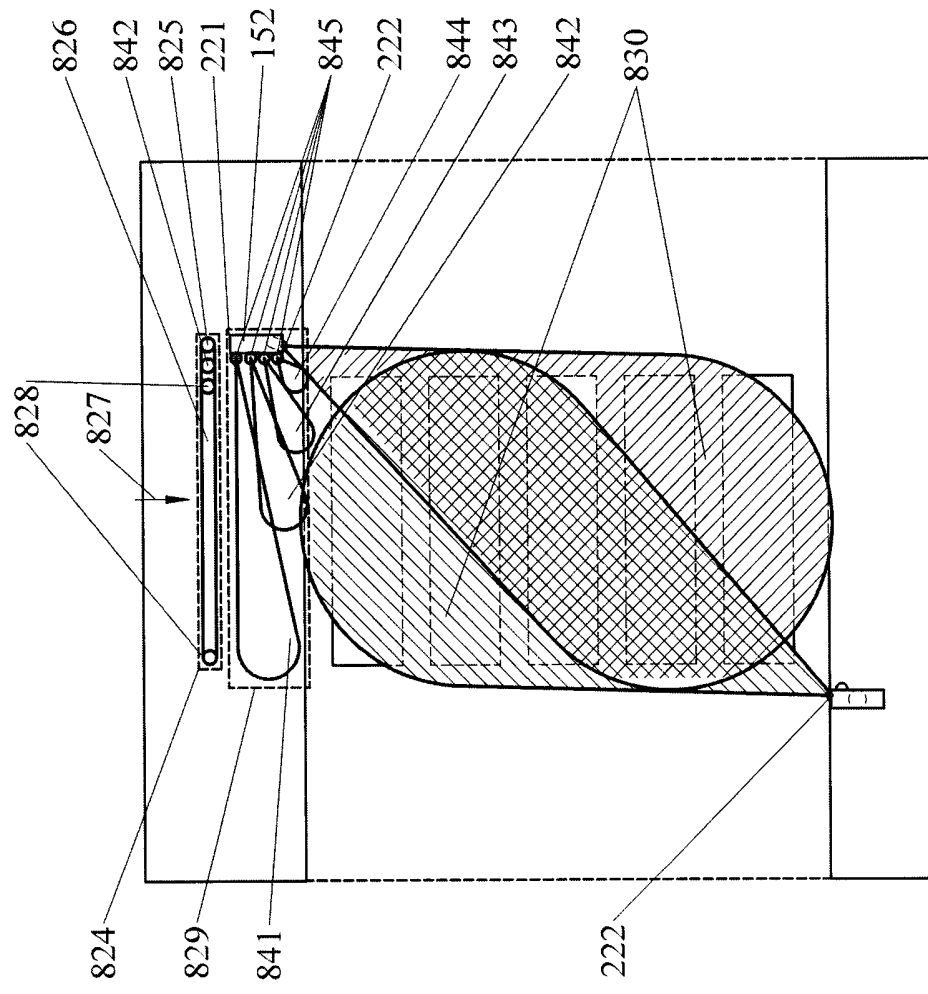
Obr. 9



Obr. 10

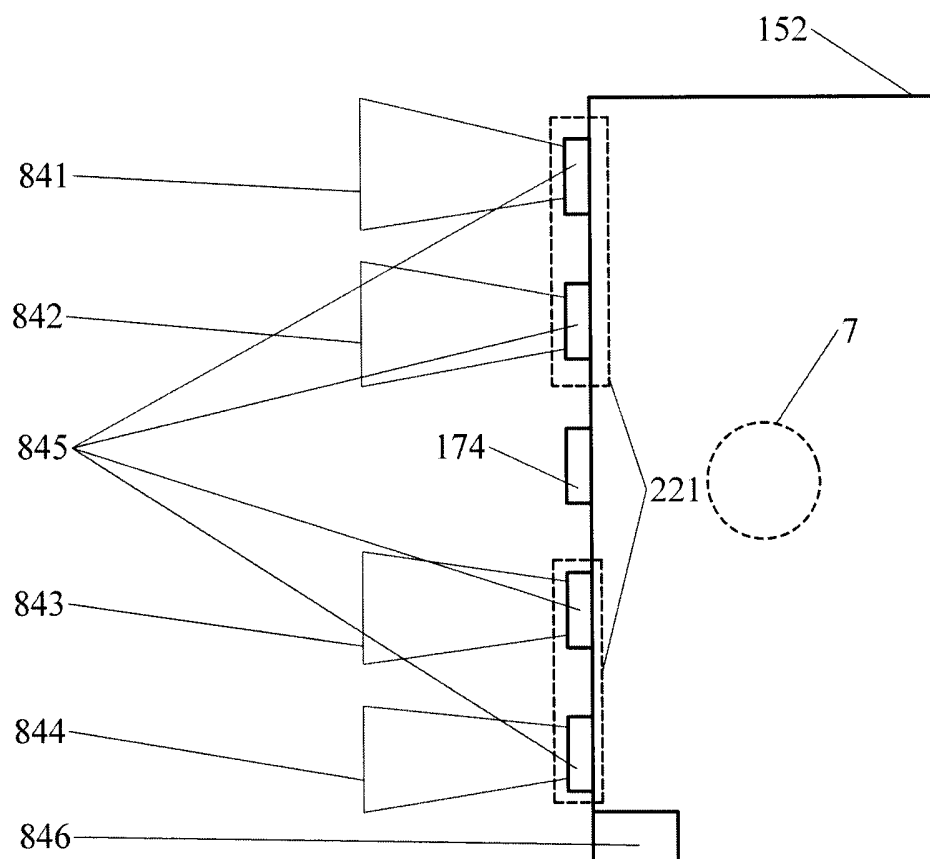


2007.13

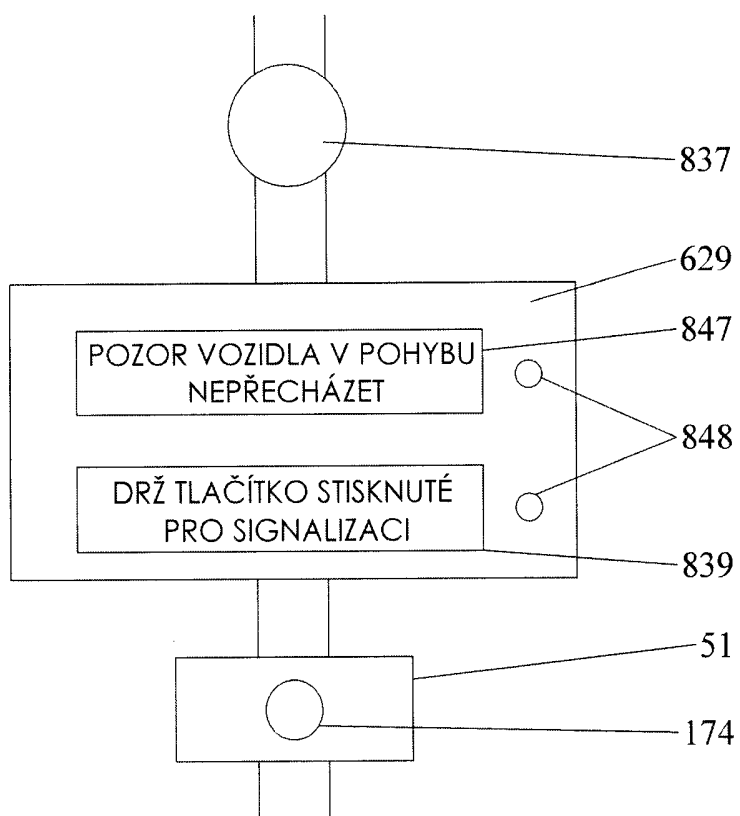
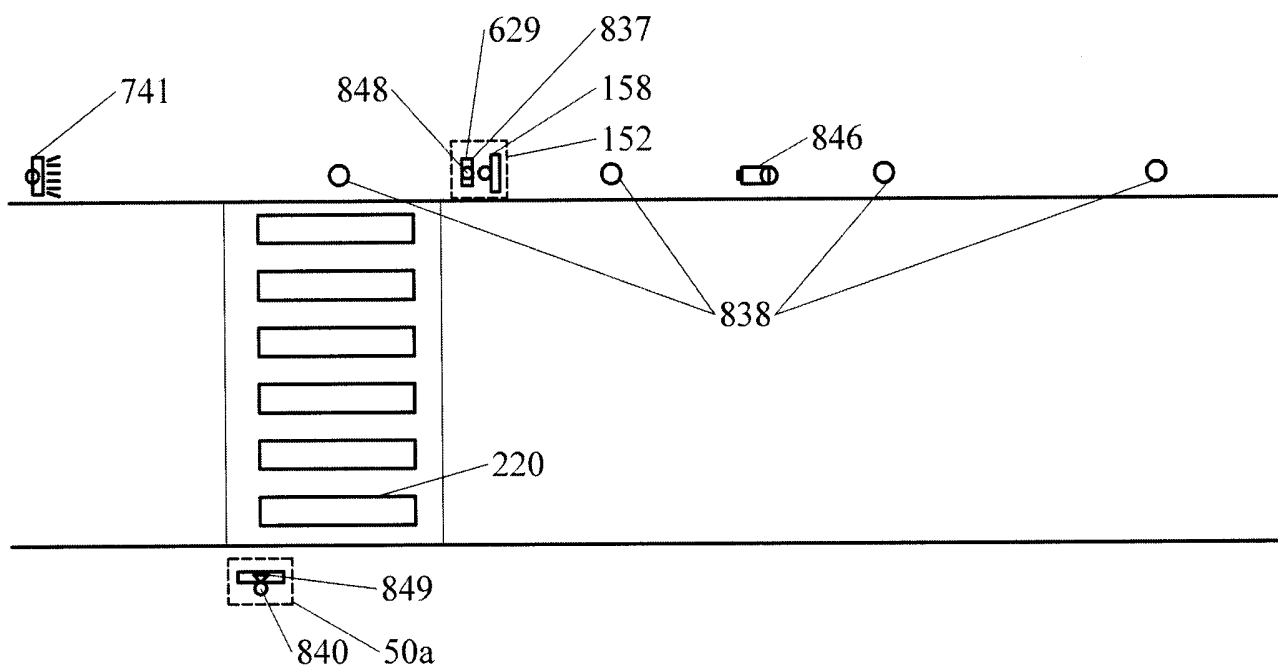


22.07.13

Det.1 k Obr. 11

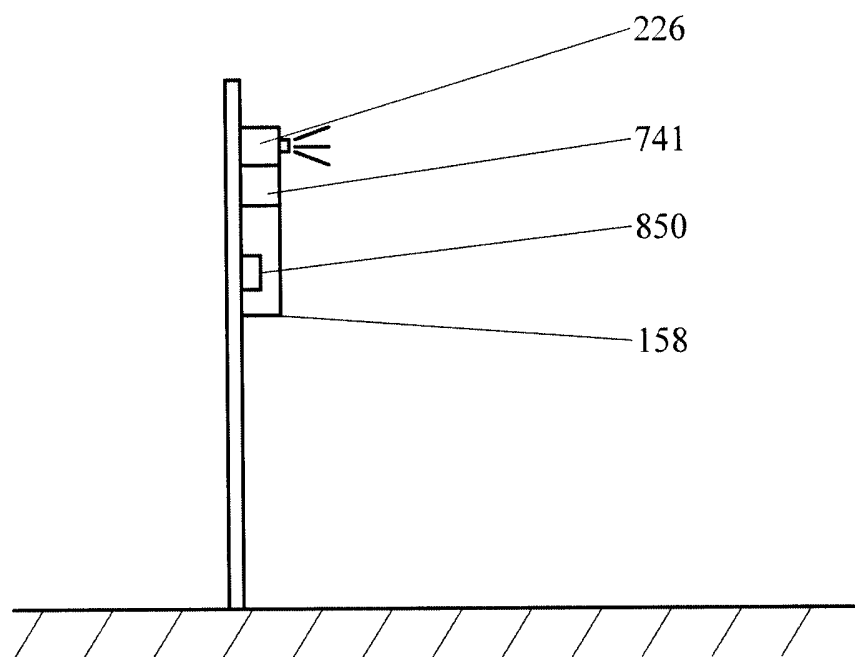


Obr. 12

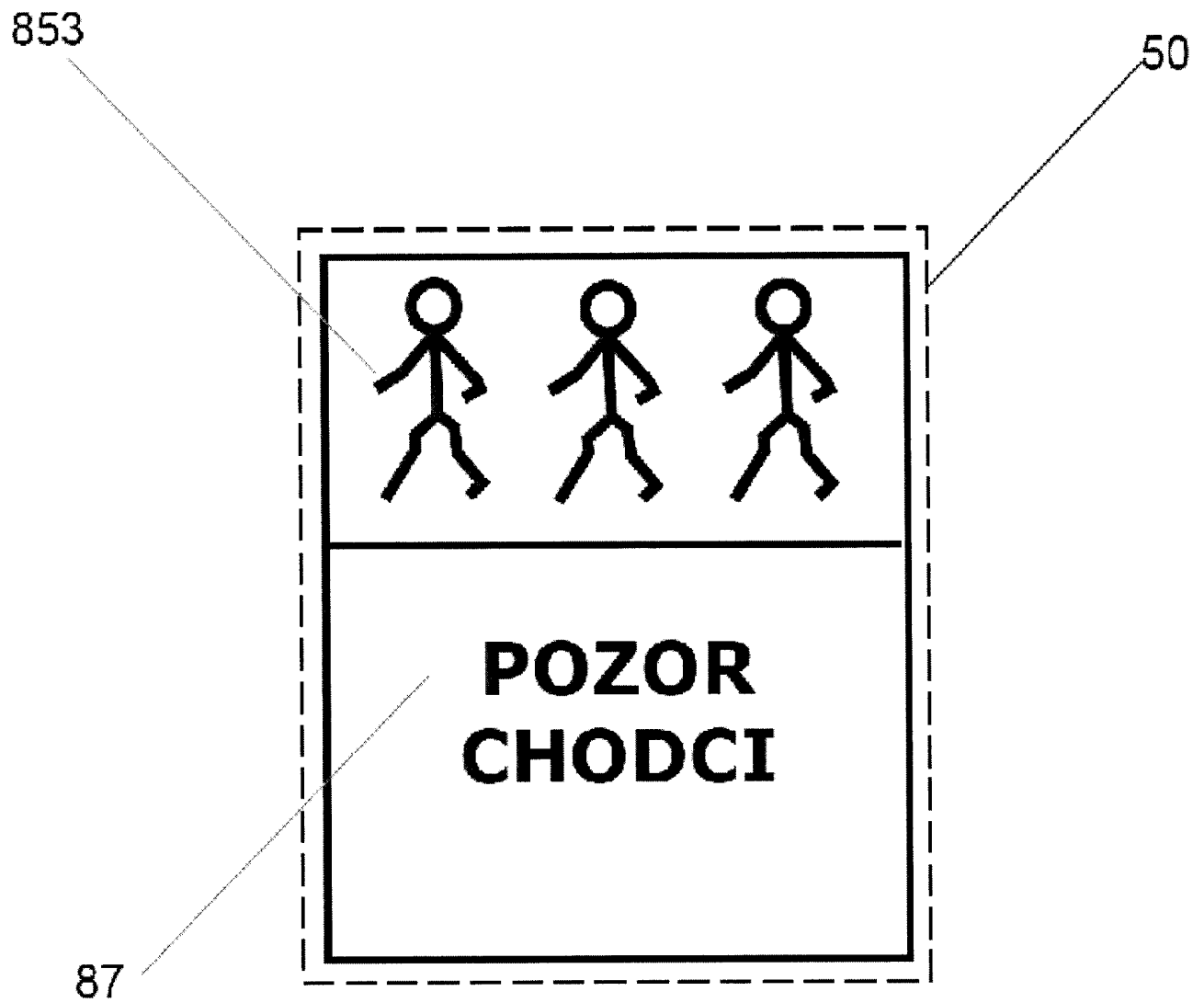


22.07.15

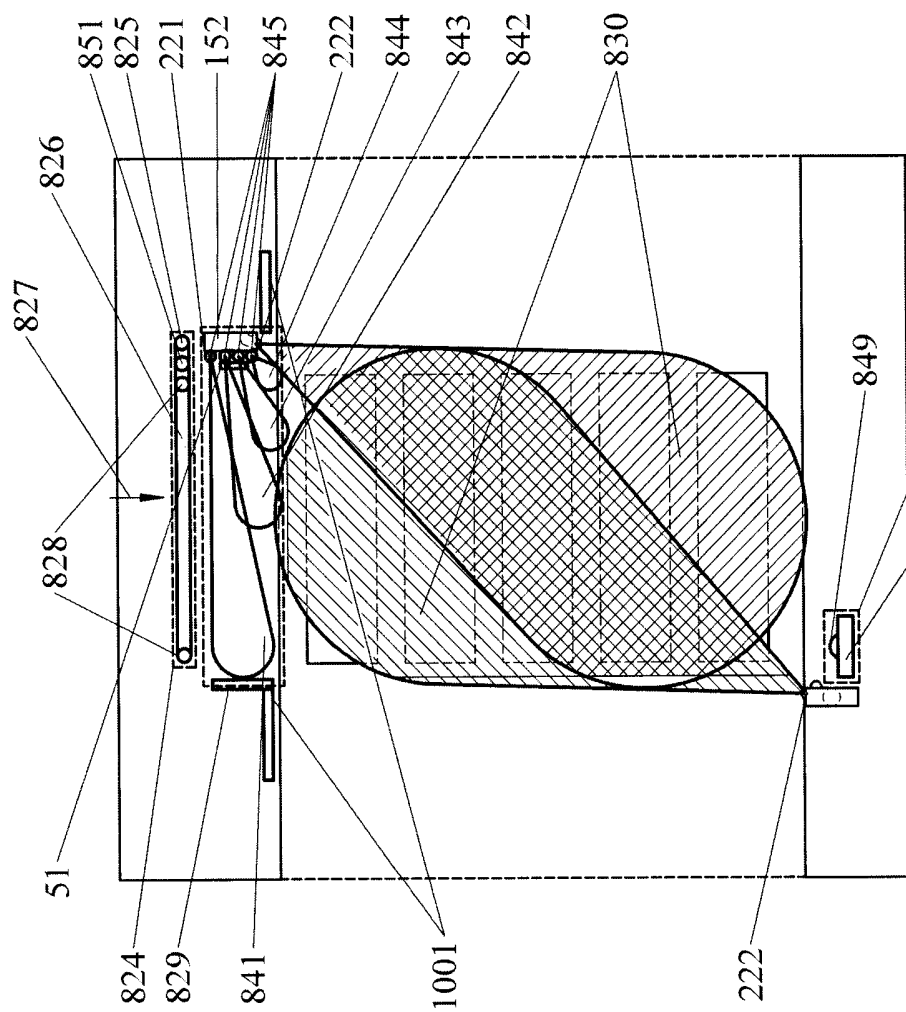
Det.1 k Obr. 12



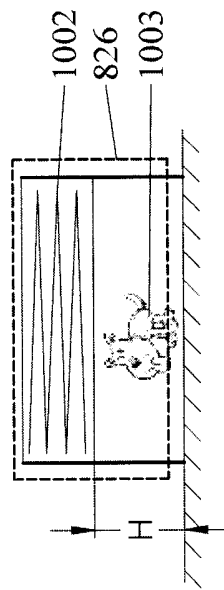
Obr. 13



OBR. 14



DET2



DET1



OBR. 15

