

PATENTKRAV

1. Skydd (2) för optisk sensor för fordon för användning i ett fordon, innefattande:

ett sensorhölje (6) som utgörs av en kropp (7) för inneslutande av en optisk sensor (3) med en lins (5) och en övre yta (13) som täcker ett övre utrymme (P) hos den optiska sensorn (3) i ett inneslutet tillstånd,

kännetecknat av att

en övre ytvärmare (114) för uppvärmning av sensorhöljets (6) övre yta (13) har formen av en plan värmare och den övre ytan (46) lutar.

2. Skydd (2) för optisk sensor för fordon enligt patentkravet 1,

kännetecknat av att

ett rengöringsmunstycke (9) i sensorhöljet (6) är anpassat att spruta en rengöringsvätska som tillförs från en rengöringsväsketank (20), varvid

rengöringsmunstycket (9) är anordnat att spruta rengöringsvätskan mot den optiska sensorns (3) lins (5) eller mot ett linsskyddsglas (93) mittemot linsen (5) som ett linsskydd då linsskyddsglaset (93) är anordnat.

3. Skydd (2) för optisk sensor för fordon enligt patentkravet 1,

kännetecknat av att

den övre ytan (13) av sensorhöljet (6) som har den optiska sensorn (3) innesluten däri och som är installerat i fordonet är utformat i en form som har en lutande del eller en krökt del som lutar från en horisontell riktning.

4. Skydd (2) för optisk sensor för fordon enligt patentkravet 2,

kännetecknat av att

rengöringsmunstycket (9) är anordnat nära den övre ytan (13) av sensorhöljet (6) och

den övre ytvärmaren (114) uppvärmer både den övre ytan (13) och rengöringsmunstycket (9).

5. Skydd (2) för optisk sensor för fordon enligt något av patentkraven 2 eller 4, **kännetecknat av**

en munstycksvärmare (15) för uppvärmning av rengöringsmunstycket (9) anordnad separat från den övre ytvärmaren (114).

6. Optisk sensoranordning (1) för fordon för användning i ett fordon, innefattande:

optiskt sensorskydd (2) för fordon enligt något av patentkraven 2, 4 eller 5,

kännetecknad av

en styrenhet (19) för att styra en rengöringsoperation medelst rengöringsmunstycket (9) och en uppvärmningsoperation medelst den övre ytvärmaren (114), och

en lins (5) hos den optiska sensorn (3).

7. Optisk sensoranordning (1) för fordon enligt patentkravet 6, vidare innefattande:

en enhet (19) för detektering av fordonsstart för detektering av en start av fordonet, **kännetecknad av att**

styrenheten (19) är anpassad att starta en uppvärmningsoperation medelst den övre ytvärmaren (114) då starten av fordonet detekteras av enheten (19) för detektering av fordonsstart.

8. Optisk sensoranordning (1) för fordon enligt patentkravet 7, vidare innefattande:

en enhet (19) för detektering av fullbordan av fordonsstart för detektering av fullbordan av fordonets start, **kännetecknad av att**

styrenheten (19) är anpassad att fortsätta uppvärmningsoperationen medelst den övre ytvärmaren (114) efter start av uppvärmningsoperationen som svar på detekteringen av starten av fordonet medelst enheten (19) för detektering av fordonsstart, tills fullbordan av starten av fordonet detekteras av enheten (19) för detektering av fullbordan av fordonsstart.

9. Optisk sensoranordning (1) för fordon enligt patentkravet 7, **kännetecknad av**

en timer (19) för detektering av ett förflytande av en förbestämd tid från en start av uppvärmningsoperationen medelst den övre ytvärmaren (114), varvid

styrenheten (19) är anpassad att fortsätta uppvärmningsoperationen medelst den övre ytvärmaren (114) efter start av uppvärmningsoperationen som svar på detekteringen av starten av fordonet medelst enheten (19) för detektering av fordonsstart, tills den förbestämda tiden från starten av uppvärmningsoperationen detekteras av timern (19).

10. Optisk sensoranordning (1) för fordon enligt patentkravet 6, vidare innefattande:

en temperaturdetekteringsenhet (19) för detektering av temperaturen hos omgivande luft eller hos den optiska sensorn (3), **kännetecknad av att**

styrenheten (19) är anpassad att starta uppvärmningsoperationen medelst den övre ytvärmaren (114) då temperaturen detekterad av temperaturdetekteringsenheten (19) är lägre än ett förbestämt värde.

11. Optisk sensoranordning (1) för fordon enligt patentkravet 10, **kännetecknad av att**

styrenheten (19) är anpassad att fortsätta uppvärmningsoperationen medelst den övre ytvärmaren (114) efter start av uppvärmningsoperationen som svar på detekteringen av att temperaturen detekterad av temperaturdetekteringsenheten (19) är lägre än det förbestämda värdet, tills temperaturen detekterad av temperaturdetekteringsenheten (19) är lika med eller högre än det förbestämda värdet.

12. Optisk sensoranordning (1) för fordon enligt patentkravet 10, **kännetecknad av att**

en timer (19) för detektering av förflytandet av en förbestämd tid från en start av uppvärmningsoperationen medelst den övre ytvärmaren (114), varvid styrenheten (19) är anpassad att fortsätta uppvärmningsoperationen medelst den övre ytvärmaren (114) efter start av uppvärmningsoperationen som svar på detekteringen av att temperaturen detekterad av temperaturdetekteringsenheten (19) är lägre än det förbestämda värdet, tills förflytandet av den förbestämda tiden från start av uppvärmningsoperationen detekteras av timern (19).

13. Optisk sensoranordning (1) för fordon enligt patentkravet 6, vidare innefattande:

en bildanalysator (19) för analysering av en bild som har tagits av den optiska sensorn (3), och

en ansamlingsdetekteringsenhet (19) för detektering av en ansamling av snö eller is på sensorhöljets (6) övre yta (13) baserat på ett resultat av analysen av bilden medelst bildanalysatorn (19), **kännetecknad av att**

styrenheten (19) är anpassad att starta uppvärmningsoperationen medelst den övre ytvärmaren (114) då ansamlingen av snö eller is på sensorhöljets (6) övre yta (13) detekteras av ansamlingsdetekteringsenheten (19).

14. Optisk sensoranordning (1) för fordon enligt patentkravet 13,

kännetecknad av att

styrenheten (19) är anpassad att fortsätta uppvärmningsoperationen medelst den övre ytvärmaren (114) efter att ansamlingen av snö eller is på sensorhöljets (6) övre yta (13) detekterats av ansamlingsdetekteringsenheten (19), tills ansamlingen av snö och is ej detekteras av ansamlingsdetekteringsenheten (19).

15. Optisk sensoranordning (1) för fordon enligt patentkravet 13,

kännetecknad av att

en timer (19) för detektering av ett förflytande av en förbestämd tid från en start av uppvärmningsoperationen medelst den övre ytvärmaren (114), varvid

styrenheten (19) är anpassad att fortsätta uppvärmningsoperationen medelst den övre ytvärmaren (114) efter start av uppvärmningsoperationen som svar på ansamlingen av snö och is detekterad medelst ansamlingsdetekteringsenheten

(19), tills förflytandet av den förbestämda tiden från starten av uppvärmningsoperationen medelst den övre ytvärmaren (114) detekteras av timern (19).

16. Optisk sensoranordning (1) för fordon enligt något av patentkraven 6 till 15, **kännetecknad av att**

styrenheten (19) är anpassad att starta rengöringsoperationen medelst rengöringsmunstycket (9) efter start av uppvärmningsoperationen medelst den övre ytvärmaren (114).

...